

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会
China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会



China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书 CERTIFICATE

号码 No. 181100B0/046036

兹证明：在所附文件上的重庆智得热工工业有限公司的印章属实。

To see the Russian witness on the next page.

China Council for the Promotion
of International Trade

商事证明专用章

CCPIT

授权签字：

Authorized Signature: Chen Yao

日期：2018年08月14日
(Date: Aug. 14, 2018)

Настоящим удостоверяем подлинность печати Chongqing Gient Heating Industry Co., Ltd. на прилагаемом документе.



APPROVED BY

General Manager



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических
учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT
(CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD («ЧУНЦИН ДЖИЕНТ ХИТИНГ
ИНДАСТРИ КО., ЛТД.»), Китай)

2018

Настоящий технический документ подготовлен для предоставления сведений в целях регистрации медицинского изделия на территории Российской Федерации. Сведения представлены в объеме, требуемом в соответствии с Правилами регистрации медицинских изделий (постановление Правительства РФ от 27.12.2012 № 1416).

Название изделия:

«Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT».

Производитель:

CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD («ЧУНЦИН ДЖИЕНТ ХИТИНГ ИНДАСТРИ КО., ЛТД.»), Китай.

Место производства: NO.3 GAOBAOHU EAST ROAD, KONGGANG INDUSTRIAL ZONE, CHONGQING CITY, P.R. CHINA

Разработка, производство и продажа изделия соответствует требованиям ISO 9001:2008 (номер сертификата: №: 016CQ18Q32759R6M, дата выдачи – 06/07/2018, дата истечения действия – 09/07/2021, нотифицированный орган: MANAGEMENT SYSTEM CNAS C016-M), изделие имеет маркировку CE (номер сертификата: 0B161219.CGHQN61, дата выдачи – 19/12/2016, дата истечения действия – 18/12/2021, нотифицированный орган: Ente certificazione macchine) & (номер сертификата: 0B170725.CGHDT72, дата выдачи – 25/07/2017, дата истечения действия – 24/07/2022, нотифицированный орган: Ente certificazione macchine)

Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности ОКПД2: 32.50.50.000.

Класс в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н – 2а. Классификация изделия в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н – 335420.

Вид контакта с организмом: Опосредованный контакт с неповрежденной кожей.

Условия применения: лечебные и лечебно-профилактические медицинские учреждения.

Назначение

Данное изделие предназначено для обеззараживания медицинских отходов под действием химических и/или физических факторов; может иметь функцию одновременной или неодновременной деструкции.

Особые свойства изделия

Данное изделие пригодно для обработки инфекционных отходов и отходов, содержащих острые предметы, но не подходит для обработки фармацевтических и химических отходов, а также отходов с высоким содержанием ртути и летучих органических соединений. Стерилизатор является сосудом, находящимся под давлением.

Техническая спецификация

Краткое описание системы

Стерилизатор со встроенным шредером обладает следующими характеристиками:

1) Весь процесс обработки медицинских отходов (измельчение → автоклавирование) выполняется в замкнутом пространстве.

2) Система спроектирована для объединения шредера и автоклава.

3) Главная часть системы состоит из камеры загрузки, камеры измельчения и камеры стерилизации, которые объединены в закрытом сосуде, работающем под давлением.

4) Шредер имеет специальную съёмную конструкцию; замена и обслуживание лезвий могут быть выполнены с внешней стороны оборудования.

Процесс работы с оборудованием следующий: сбрасыватель поднимает медицинские отходы и заполняет ими камеру загрузки; закрывается верхняя дверца; медицинские отходы попадают в камеру шредера для измельчения; измельчённые медицинские отходы затем попадают в камеру стерилизации, где они стерилизуются высокотемпературным паром; после стерилизации отходы охлаждаются, высушиваются и деодорируются. После завершения всех процедур, дверца разгрузки (нижняя) открывается для извлечения отходов. После обработки микроорганизмы на отходах уничтожаются, и отходы становятся обычными отходами, при этом снижается их объём и вес, и они могут быть переданы муниципальной службе сбора мусора для дальнейшей утилизации.

Рекомендация: Клиенту следует подготовить генератор мощностью 40-50 кВт для использования во время перебоев в электроснабжении.

Основные параметры

Основные условия работы

Подача воды: 0,35 МПа ~ 0,5 МПа

Подача сжатого воздуха: 0,5 ~ 0,7 МПа

Подача электропитания: 3-фазн. ~380В/220В/50Гц (или в соответствии с местной электросетью)

Давление пара: 0,5 ~ 0,7 МПа

Давление срабатывания предохранительного клапана: 0,28 Мпа

Устройства сброса сточных вод и обработки выбросов в атмосферу соответствуют местным требованиям.

Основные рабочие параметры MWC

Расчётное давление - 0,4 МПа

Макс. Допустимое рабочее давление - 0,4 МПа

Расчётная температура - 152°C

Основные материалы: Q345R

Среда – пар

Характеристики среды: нетоксично

Внешняя нагрузка: собственный вес, сейсмическая нагрузка

Основные рабочие параметры MWI

Расчётное давление - 0,3 МПа

Макс. Допустимое рабочее давление - 0,3 МПа

Расчётная температура - 143°C

Основные материалы: S30408, S30408II

Среда – пар

Характеристики среды: нетоксично

Внешняя нагрузка: собственный вес, сейсмическая нагрузка

Размеры стерилизаторов серии MWI

	MWI-150	MWI-300	MWI-500	MWI-750	MWI-1000	MWI-1500	MWI-2500
Длина, не более, мм	3000	3200	3400	3400	4300	4500	5800
Ширина, не более, мм	1850	2500	2700	2700	3200	3250	5400
Высота, не более, мм	2100	5000	5300	5900	6800	8000	8200
Масса нетто, не более, т	2	3,5	3,8	4,2	5,7	6,2	11

Размеры стерилизаторов серии MWC

	MWC-700×1	MWC-700×2	MWC-700×3	MWC-700×5	MWC-1000×3	MWC-1000×4	MWC-1000×5	MWC-1000×6	MWC-1400×6	MWC-1400×8
Длина, не более, мм	2070	3350	4630	7190	5400	6700	8000	9300	9360	12700
Ширина, не более, мм	2030	2030	2030	2030	2200	2200	2200	2200	2850	2850
Высота, не более, мм	2270	2270	2270	2270	2280	2280	2280	2280	2800	2800
Масса нетто, не более, т	2,3	2,5	2,8	3,4	4,3	4,9	5,5	6,4	10,5	12,5

Основные технические параметры серии MWI

Основные параметры	MWI-150	MWI-300	MWI-500	MWI-750	MWI-1000	MWI-1500	MWI-2500
Мин.давление подачи пара (МПа)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Мин.давление пара, (МПа)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Макс.давление пара, (МПа)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Поток при мин. давлении пара (л/мин, не менее)	1879	2339	3018	3575	5224	7333	9575
Тепловыделение от лицевой поверхности работающего стерилизатора в рабочую зону в спокойном воздухе при температуре окружающей	1157	1355	1723	2163	2728	3534	4967

й среды (23 ± 2) °С, (кДж, не более)							
Уровень шума (Дб)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Расход холодной (охлаждающей) воды за цикл (л, не более)	181	227	277	333	485	685	905
Потребление электроэнергии за цикл (кВт, не более)	2	2,5	2,5	3	4	4	4,5
Расход пара за цикл (м³, не более)	17	21	27	32	47	66	87
Общий расход воды (включая воду для охлаждения и питающую воду) (литр, не более)	198	248	304	365	532	751	992
Положение контрольной точки измерения температуры камеры стерилизатора	в середине стерилизационной камеры	в середине стерилизационной камеры	в середине стерилизационной камеры	в середине стерилизационной камеры	в середине стерилизационной камеры	в середине стерилизационной камеры	в середине стерилизационной камеры
Положение контрольной точки измерения давления камеры стерилизатора	В верхней части загрузочной камеры	В верхней части загрузочной камеры	В верхней части загрузочной камеры	В верхней части загрузочной камеры	В верхней части загрузочной камеры	В верхней части загрузочной камеры	В верхней части загрузочной камеры
Максимальный поток воды и сконденсировавшегося пара, направляемый в слив (литр)	55	69	84	100	88	124	164
Макс. рабочая температура (°С)	138	138	138	138	138	138	138
Время цикла	30	30	35	35	40	40	45

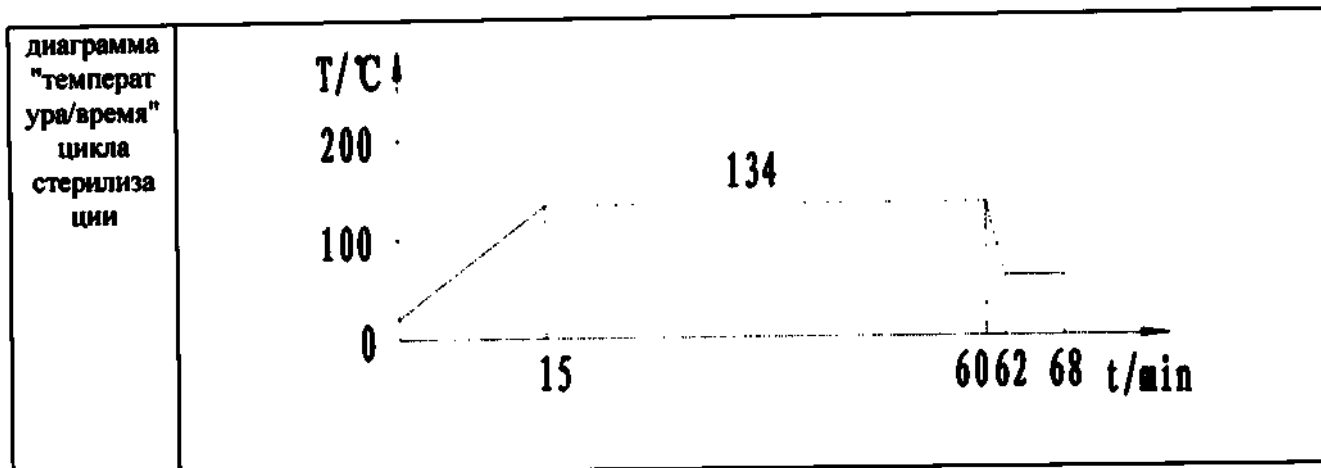
более)							
Обрабатываемый вес (кг/цикл, не менее)	18	36	60	90	120	180	300
Обрабатываемый объем (л/цикл, не менее)	150	300	500	750	1000	1500	2500
Дневная утилизация отходов (при 16 рабочих часов), (кг/цикл, не менее)	0.5	1	1.5	2.5	3	4	6
Номинальная мощность (кВт)	8	10	14	14	16	17	40
диаграммы "давление/время" циклов стерилизации							
диаграмма "температура/время" цикла стерилизации							

Основные технические параметры серии MWC

Основные параметры	MWC-700×1	MWC-700×2	MWC-700×3	MWC-700×5	MWC-1000×3	MWC-1000×4	MWC-1000×5	MWC-1000×6	MWC-1400×6	MWC-1400×8
Мин. давление подачи пара (МПа)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Мин.давление пара (МПа)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Макс.давление пара (МПа)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Поток при мин.давлении пара (л/мин, не менее)	1386	2495	3618	3363	4842	6274	7702	9180	12488	16480
Тепловыделение от лицевой поверхности работающего стерилизатора в рабочую зону в спокойном воздухе при температуре окружающей среды (23 ± 2) °С (кДж, не более)	2252	3603	4981	4769	6518	8134	9751	11499	15792	20587
Уровень шума (Дб)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Расход холодной (охлаждающей) воды за цикл (л, не более)	309	369	1623	1619	1694	2237	2307	2926	5595	7236
Потребление электроэнергии за цикл (кВт, не более)	2	3,2	4,2	4,7	6,5	8,3	10,1	12	16,5	21,6
Расход пара за цикл (м³, не более)	51	84	174	167	212	278	322	393	619	811
Общий расход воды (включая воду для охлаждения и питающую)	360	453	1797	1786	1906	2515	2629	3319	6214	8047

не более)										
Положение контрольной точки измерения температуры камеры стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора
Положение контрольной точки измерения давления камеры стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора	В середине стерилизатора
максимальный поток воды и сконденсировавшегося пара, направляемый в слив (л/мин)	26	28,5	145	145	148	196	199	253	498	543
Макс.рабочая температура	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Обрабатываемый объем (л/цикл, не менее)	700	1400	2100	3500	3000	4000	5000	6000	8400	11200
Обрабатываемая масса (кг/цикл, не менее)	84	168	252	420	360	480	600	720	1008	1344
диаграммы "давление/время" циклов стерилизации	Diagram showing pressure (P/MPa) versus time (t/min) for sterilization cycles. The cycle includes a pre-sterilization phase (0-5 min), a main sterilization phase (15-60 min), and a post-sterilization phase (60-67.68 min).									



Размеры и вместимость контейнеров стерилизатора серии MWC

MWC	MWC-700×1	MWC-700×2	MWC-700×3	MWC-700×5	MWC-1000×3	MWC-1000×4	MWC-1000×5	MWC-1000×6	MWC-1400×6	MWC-1400×8
Размер (мм, не более)	1150×950×885	1150×950×885	1150×950×885	1150×950×885	1250×1150×990	1250×1150×990	1250×1150×990	1250×1150×990	1300×1300×1240	1300×1300×1240
Объем полезной нагрузки (л, не менее)	700	700	700	700	1000	1000	1000	1000	1400	1400
Количество контейнеров, шт	1	2	3	5	3	4	5	6	6	8

Размеры и вместимость контейнеров стерилизатора серии MWI

MWI	MWI-150	MWI-300	MWI-500	MWI-750	MWI-1000	MWI-1500	MWI-2500
Размер (мм, не более)	3000×1850×2200	3200×2500×5000	3400×2700×5300	4000×3000×6000	4400×3400×6500	5000×3400×7400	5800×5400×8200
Объем полезной нагрузки (л, не менее)	150	300	500	750	1000	1500	2500

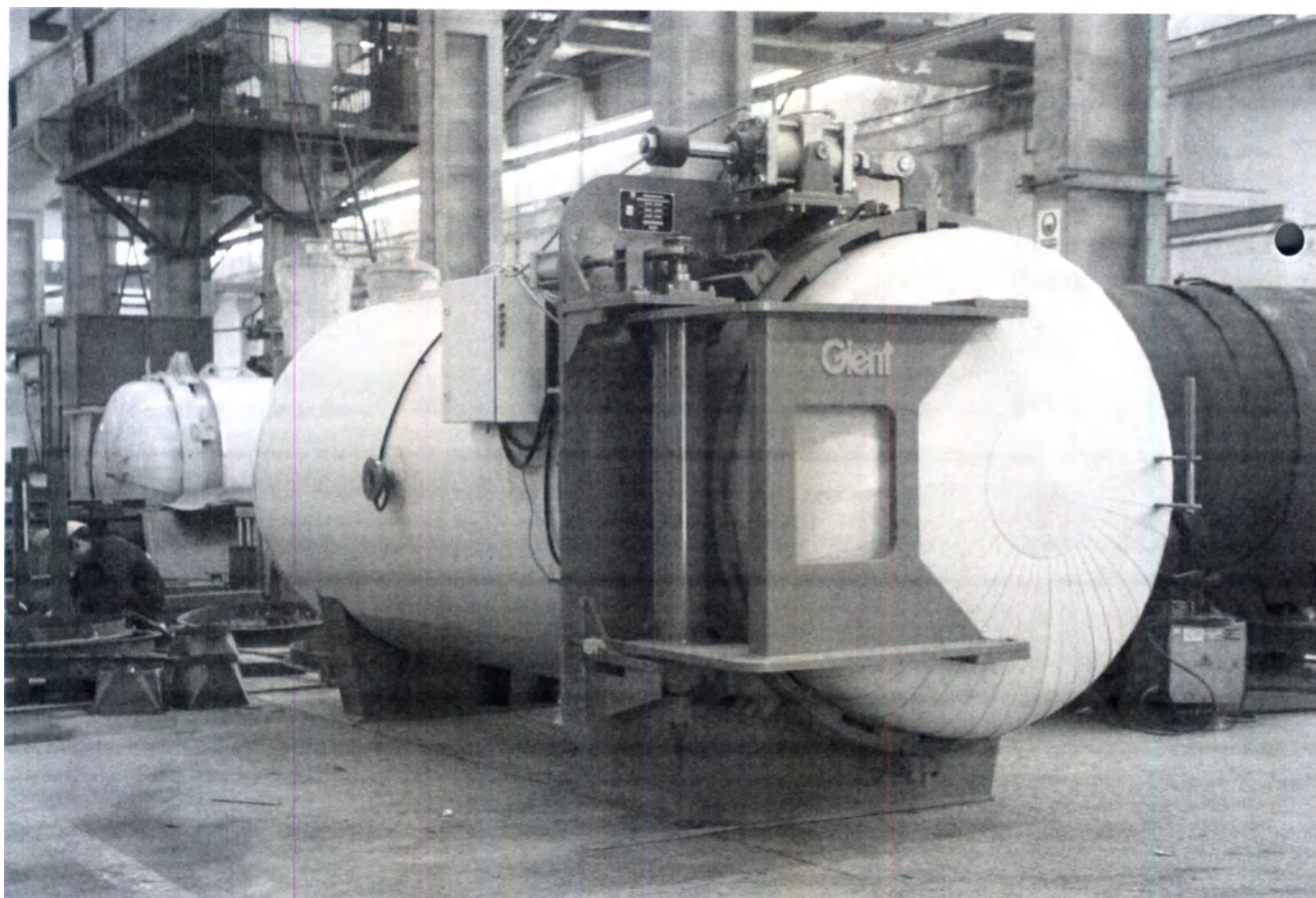


Рисунок 1. Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях серии MWC

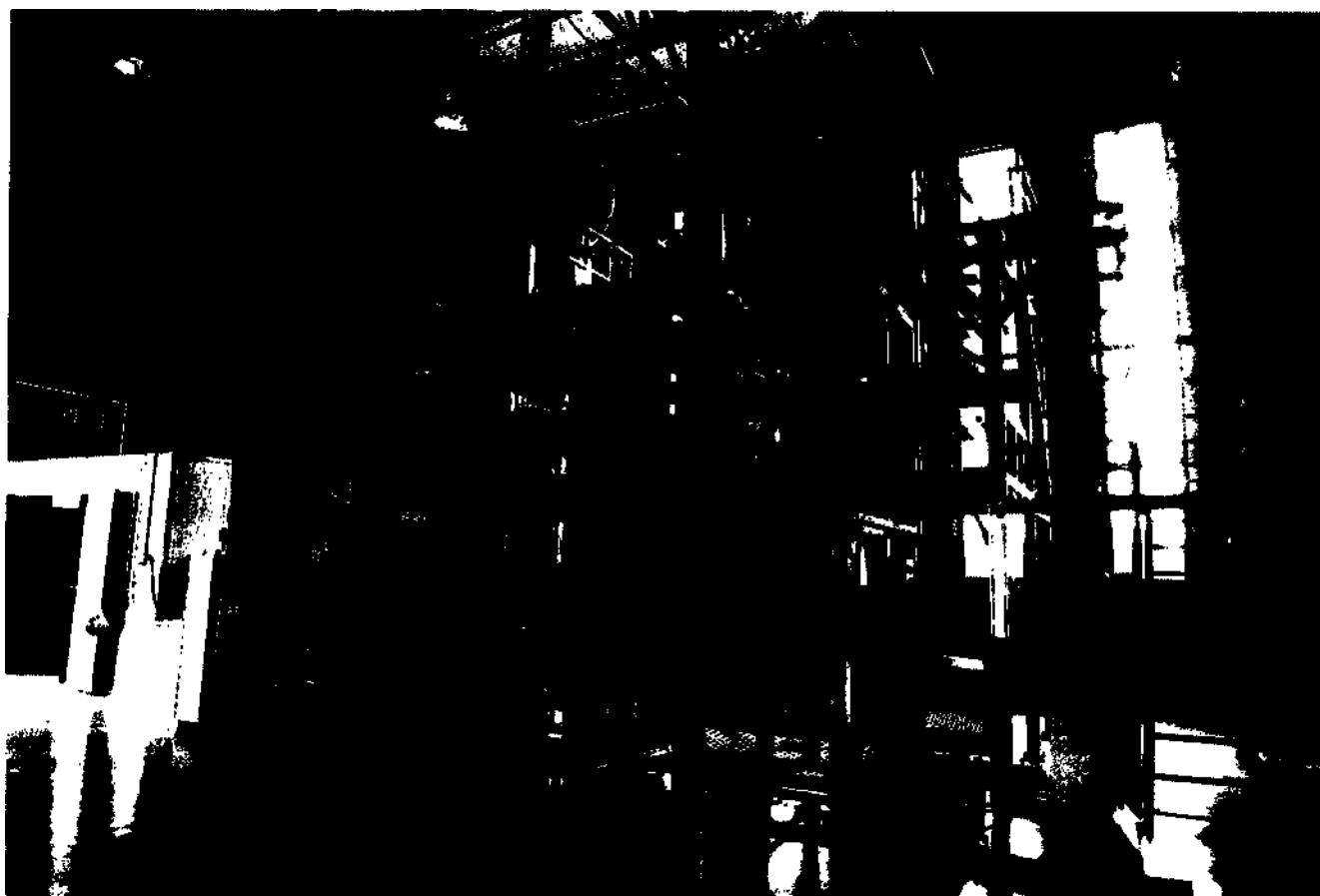
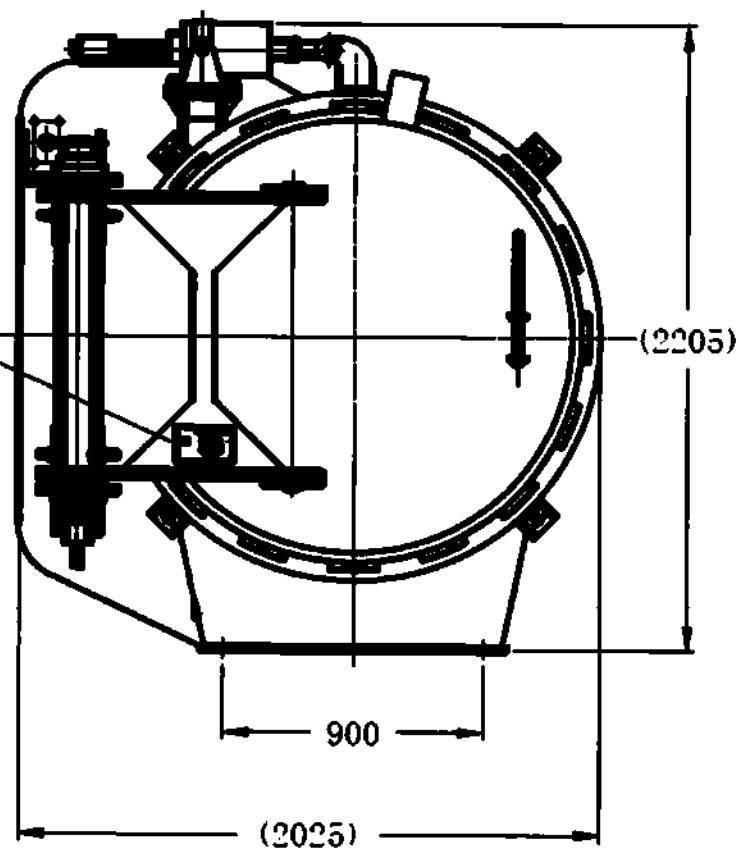


Рисунок 2. Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов со встроенным шредером в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях серии MWI

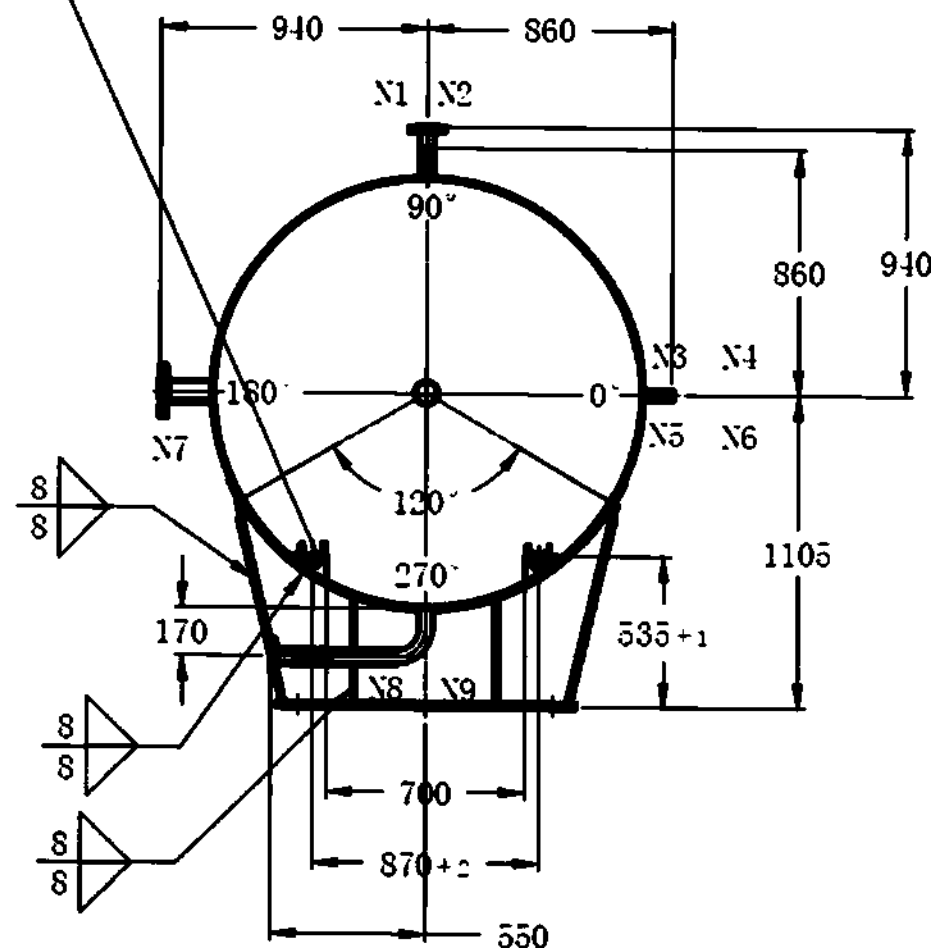


17



18

剖面 A-A



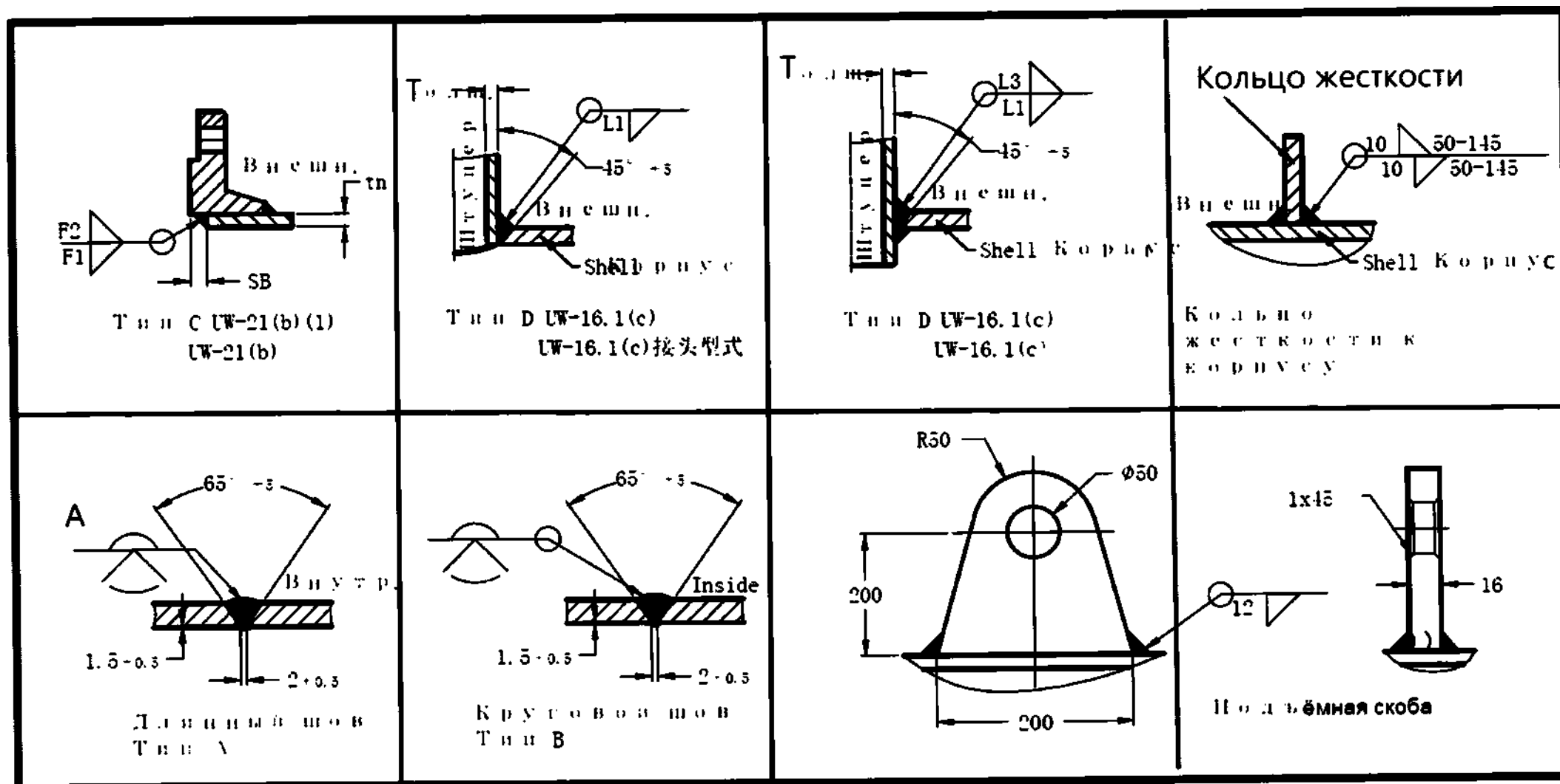


Рисунок 3. Чертеж стерилизатора для обработки и утилизации медицинских отходов серии MWC



Сертифицировано
CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD

0,4 МПа при 152 °C

Макс. допустимое рабочее давление



0,1 МПа при 152 °C

Макс. допустимое рабочее давление внешнее

U

-20 °C при 0,4 МПа

Мин. расчетн. температура металла

W

RT3

Сери́йный номер произв дителя

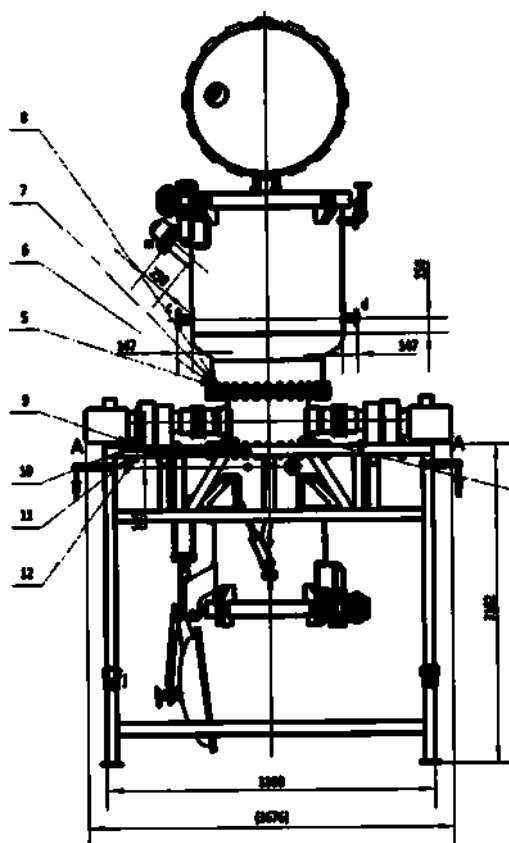
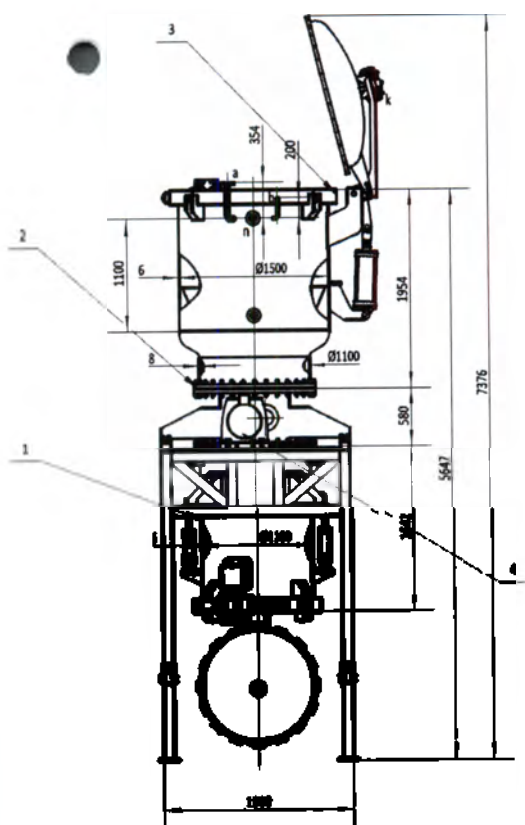
2016

Год постройки

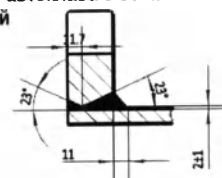
Примечание:

1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Сварные швы должны выглядеть аккуратно, на них не должно быть шлака и других дефектов.
3. Перед гидростатическим испытанием сосуд должен быть очищен от окалины, масла, брызг сварки и прочих посторонних материалов.
4. Острые края на соплах должны быть устранены (мин. радиус 3мм).
5. Все сопла поддерживают только номинальную нагрузку.
6. Допустимые отклонения от круглости цилиндров см. в UG-80.
7. Допуски сформированных головок см. в UG-81.
8. Максимальное смещение стыковых соединений ограничено 3 мм.
9. Если не указано иное, все допуски берутся по GB/T 1804-2008-с.
10. Все фланцы соответствуют стандартам B16.5 (2009 доб.).
11. Разрывные болтовые отверстия.

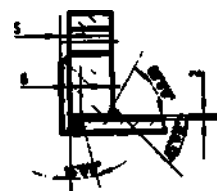
		Поручень	У з е л	U1401-01-10-00	
		Насп. табличка	A1	U1401-01-09	
		Труба - 33,4 Внеш. диам., 4,56 Толщ.	SA-106M Gr. B	U1401-01-08	
		Седло - F	SA-516M Gr. 485	U1401-01-06-00	
		Продувочн. труба	У з е л	U1401-01-07	
		Фланец - B.6.5 B7.5 B150# D80	SA-105M		
		Труба - 73,0 Внеш. диам., 7 Толщ.	SA-106M Gr. B		
		Седло - S	SA-516M Gr. 485	U1401-01-06-00	
		Фланец - B16.5 B7.5 B150# D80	SA-105M		
		Труба - 42,4 Внеш. диам., 4,9 Толщ.	SA-106M Gr. B	U1401-01-11-00	
		Труба - 51,4 Внеш. диам., 5,08 Толщ.	SA-516M Gr. 485	U1401-01-05	
		Угловая заклепка - 200,0440,1 Битер, 4х 1...	SA-516M Gr. 485	U1401-01-01	
		Подъемная скоба - 16 Толщ.	Q235B		
		Труба - 48,3 Внеш. диам., 5,08 Толщ.	SA-106M Gr. B		
		Фланец - B16.5 B7.5 B150# D80	SA-105M		
		Труба - 26,7 Внеш. диам., 3,56 Толщ.	SA-106M Gr. B	U1401-01-03	
		Корпус - 1500 Внутр. диам., 12 Толщ.	SA-516M Gr. 485	U1401-01-02	
		Крышки быстрого открывания	з е л	U1401-01-01-00	
-	...	НАИМЕНОВАНИЕ			П Р И М.
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ					



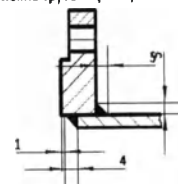
Сварное соединение фланцев д
верей автоклава с бочкой или го
ловкой



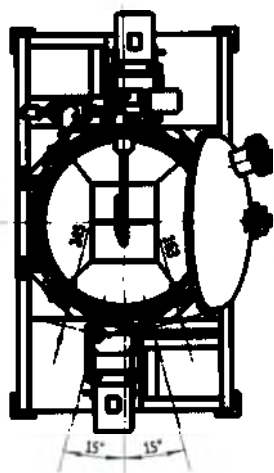
Сварное соединение фланца и бочки



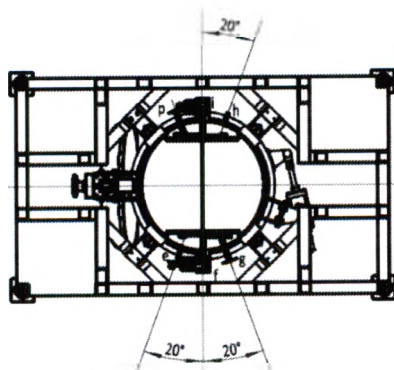
Сварное соединение трубы и фланца



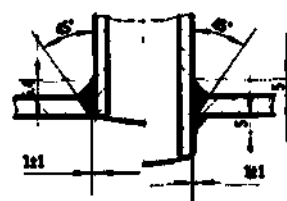
Сварное соединение типов А и В



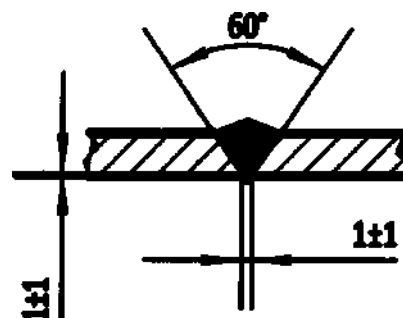
A-A
1 : 40



Сварное соединение труб без скреп
ляющего кольца



Сварное соединение типов А и В



Сварное соединение труб под углом без скрепляющего кольца

Сварное соединение труб без скрепляющего кольца

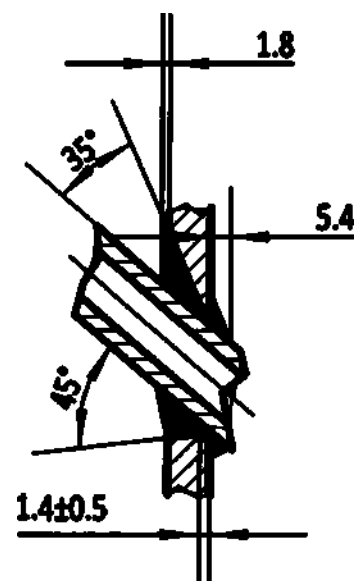
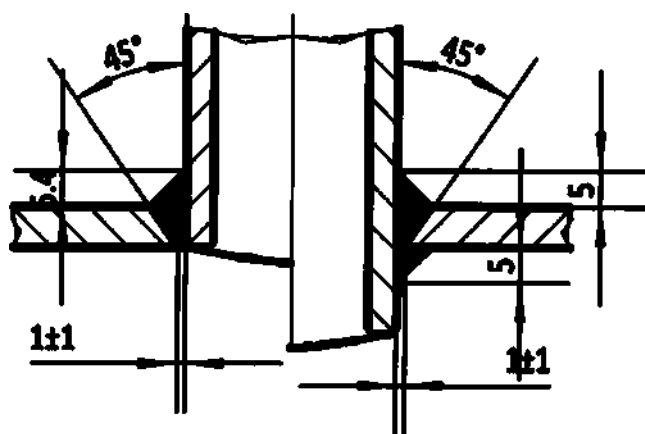


Рисунок 4. Чертеж стерилизатора для обработки и утилизации медицинских отходов со встроенным шредером серии MWI

Технические характеристики								
Расчетные параметры			Стандарт проектирования, изготовления, осмотра и приемки					
Классификация	I		TSG R0004-2009 TSG R0004-2009 Регламент технического контроля за безопасностью сосудов высокого давления GB 150.1~150.4-2011 Сосуд высокого давления					
Рабочее давление МПа	0.25 (-0.09)							
Расчетное давление МПа	0.3 (-0.1)							
Рабочая темп. °C	138		Требования к изготовлению и осмотру					
Расчетная темп. °C	143		Тип подложки или	Размеры и подготовка кромок под сварку в соответствии с GB985.1~2-2008, за ис- ключением случаев, когда иное указано на чертеже. Не помеченная высота катета углового шва относится к более тонкой детали; св- арка должна выполняться непрерывным швом. Сварка фланцев и труб в соотв. с HG/T 20592-2009				
Среда	Насыщенный пар							
Характеристики среды	Не явл. токсичной, горючей или взрывоопасной							
Плотность среды кг/м³	2,16		Квалификация процедуры сварки		NB/T47014-2011			
Основной материал	06Cr19Ni10 / 16MnII		Код сварки		NB/T47015-2011			
Допуск на коррозию мм	0		Стандарт приобретения сварочн. мат-лов		NB/T47018-2011			
Коэффициент сварки Ø	1.0		Сварка	Сварка между ХХиХХ		Тип электрода		
Полный объем м³	5.6			06Cr19Ni10 и 06Cr19Ni10		A102		
Давление открытия страховочного клапана МПа	0.28			06Cr19Ni10 и 16MnII		A302		
Модель страховочного клапана	496-AP, PN1.6MPa/DN40, PZO.25-0.3MPa			Углеродная сталь		J427		
Производит-ть обработки л/цикл	2500		Неразр. контроль	Тип сварного соединения		Процент обнару- ужения	Стандарт обнаружения	Уровень
Пов-ть обработки ш'				А, В	Бочка	100%	JB/T 4730. 2	RT-II
Теплоизм. мат-л/Толщина м²	Стекловата/60				Головка	100%	JB/T 4730. 2	RT-II
Модель манометра	УХ-100, Диапазон -0,1~0,9МПа			С, D, E	Дерз. фланец	100%	JB/T 4730. 5	PT-I

Модель термометра	WSS-401, Диапазон 0~200°C	Испыт.	Давление гидрост. испыт. МПа	0. 375
Вес нетто кг	7044		Давление испыт. на гермет. МПа	
Вес при полной загрузке водой кг	13100	Термообработка		
Срок эксплуатации год	10	Не отмеченная на чертеже округлость режущих пов-тей		
Ориентация подключения	В соотв. с данным чертежом	Покраска, упаковка, транспортировка		JB/T4711-2003

1. Механические свойства и химические компоненты стальных листов 06Cr19Ni10 данной установки должны удовлетворять требованиям GB 24511-2009;
2. Монолитные детали данной установки должны удовлетворять требованиям NB/T 47008-2010;
3. Выдвижение зажимного гидроцилиндра соответствует состоянию "открыто", вытягивание - "закрыто"; перемещение должно занимать 4~7 секунд;
4. Выдвижение цилиндра двери автоклава соответствует состоянию "закрыто", вытягивание - "открыто"; перемещение должно занимать 15~20 секунд;
5. Двери автоклава оборудованы защитой:
 - a. Давление можно повысить только когда дверь автоклава закрыта, а зажим заблокирован;
 - b. Дверь автоклава можно откмыть только когда давление полностью сброшено, а зажим открыт.
6. Все сварные швы должны быть чистыми, в порядке; шлак и брызги должны быть удалены;
7. Все поверхности из нержавеющей стали должны быть обработаны кислотой и пассивированы;
7. Отверстия для фланцевых болтов должны располагаться на равных расстояниях друг от друга.

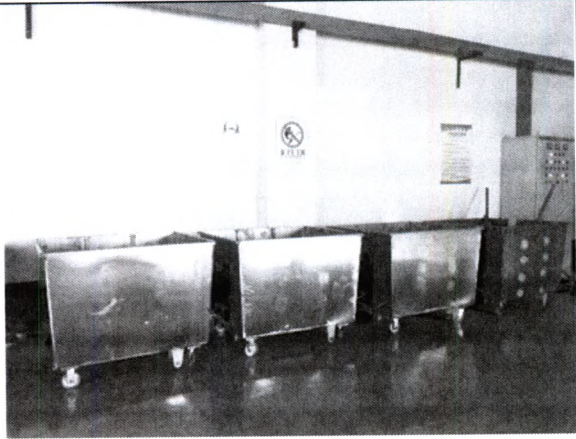
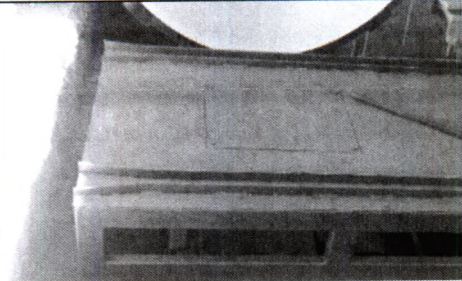
Код	DN	PN	Стандарт подключения	Пов-ть фланца	Назв./назнач.	Входная/выходная диаметр трубы
a	40	10	HG/T 20592-2009	PL/RF	Для страховочн.клапана	100/10
b	G 1/2"		GB/T 7306.2-2000	Наружн. резьба	Для удаления	100/10
c	65	10	HG/T 20592-2009	PL/RF	Для вакуумирования	150/10
d	32	10	HG/T 20592-2009	PL/RF	Для продувки	150/10
e	M20x1.5		GB/T 7306.2-2000	Внутр. резьба	Для манометра	114/10
f	M27x2		GB/T 7306.2-2000	Внутр. резьба	Для бимет. термометра	114/10
g	32	10	HG/T 20592-2009	PL/RF	Для выпуска пара	150/90
h	M20x1.5		GB/T 7306.2-2000	Внутр. резьба	Для датчика давления	114/10
i	M27x2		GB/T 7306.2-2000	Внутр. резьба	Для термопары	114/10

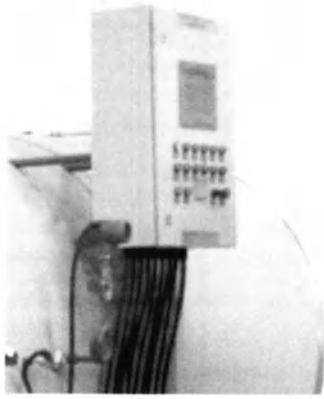
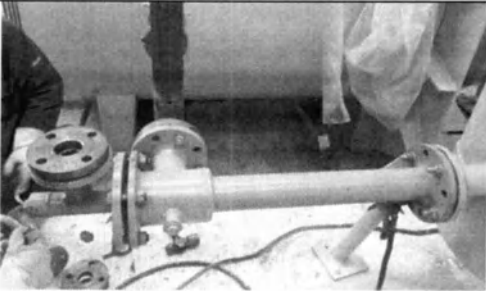
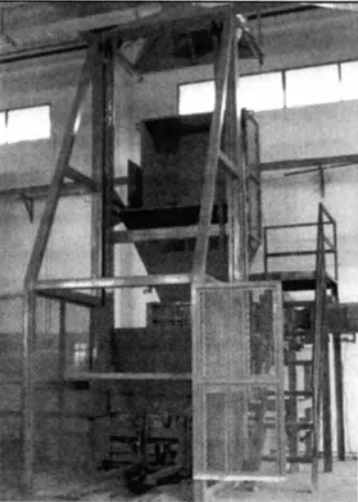
j	65	10	HG/T 20592-2009	Th/RF	Для дренажа	245/0
k	200	10	HG/T 20592-2009	PL/FM	Контрольное стекло	200/10
m	150	10	HG/T 20592-2009	PL/RF	Для сбрасывателя	250/10
n	32	10	HG/T 20592-2009	PL/RF	Резерв	150/10
p	32	10	HG/T 20592-2009	PL/RF		150/90

	GB/T 3783-2000	Болт M20x55	16	Марка 8.8	0.2	3.6	
	GB/T 3770-2000	Гайка M30	8	Марка 8.0	0.3	2.1	
	GB/T 3771.1-2002	Плоская шайба 30	16	200Hv	0.1	0.9	
10	GB/T 93-1987	Упругая шайба 30	8	65Mn	0.1	0.4	
9	GB/T 5782-2000	Болт M30x160	8	Марка 8.8	1.2	9.2	
8	NB/T47027-2012	Болт M20x160-A	64	35	0.4	24.4	
7	NB/T47027-2012	Гайка-M20	128	35	0.1	9.7	
6	GB/T 93-1987	Упругая шайба 20	144	65Mn	0	2.2	
5	GB/T 97.1-2002	Плоская шайба 20	144	200Hv	0	2.5	
4	MWI2500-01-03-00	Шредер	1	Узел в сборе	3156	3156	
3	MWI2500-01-02-00	Камера загрузки	1	Узел в сборе	1496.5	1496.5	
2	NB/T47024-2012	Прокладка 1100-0.6	2	Фтор-каучук	0.3	0.5	
1	MWI2500-01-01-00	Камера разгрузки	1	Узел в сборе	2324.7	2324.7	
№	Стандарт/Код	Наименование	Кол-во	Материал	Вес шт.	Общ.вес	Прим.

Список деталей

Таблица 1. Стерилизатор для обработки медицинских отходов серии MWC

Наименование изделия	Основная конструкция	Сырье	Фотография
Стерилизатор для обработки медицинских отходов серии MWC	Контейнер	- Нержавеющая сталь (марка: 304)	
	Погрузочная платформа	- Углеродистая сталь (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey)	
	Охладитель	- Углеродистая сталь (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey) Краситель HYU87 (White)	

	Пневматическая система управления	Сталь SPCC (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey) Краситель HYU87 (White)	
	Клапаны и приборы	Углеродистая сталь (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey) Краситель HJ49E (Blue)	
	Вакуумный насос	Углеродистая сталь (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey)	
	Измельчитель	Легированная сталь (марка: 20XGCA) Краситель H8IY (Grey)	

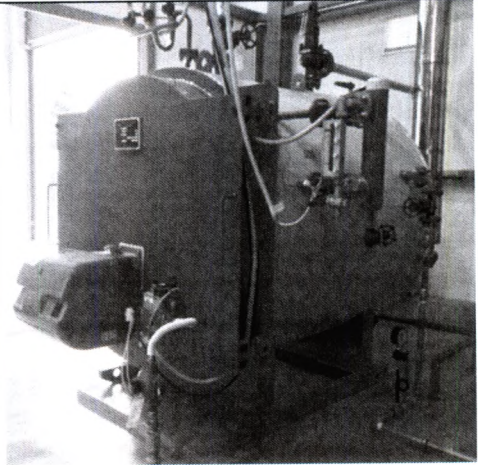
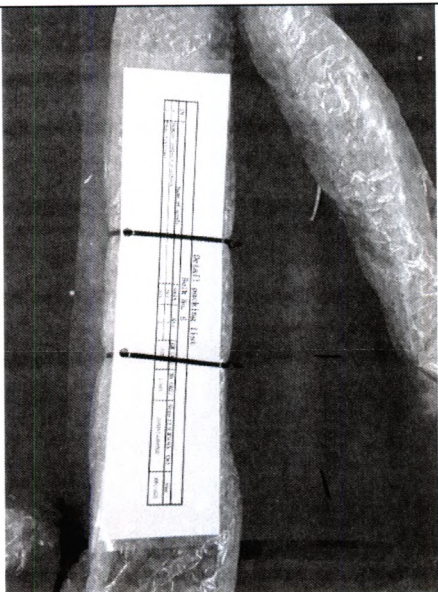
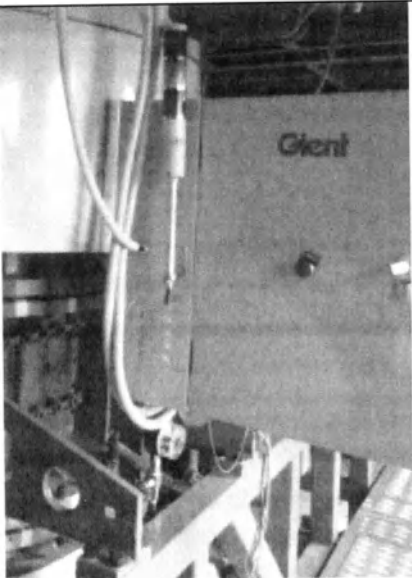
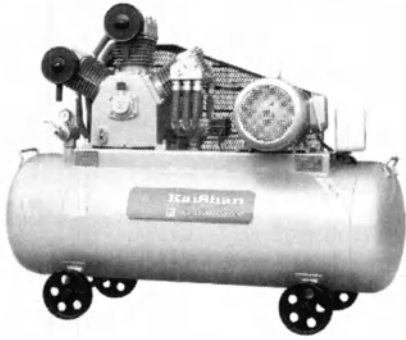
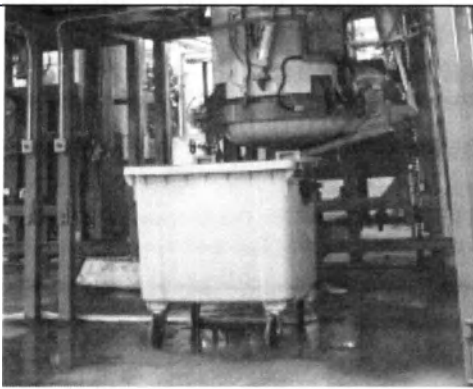
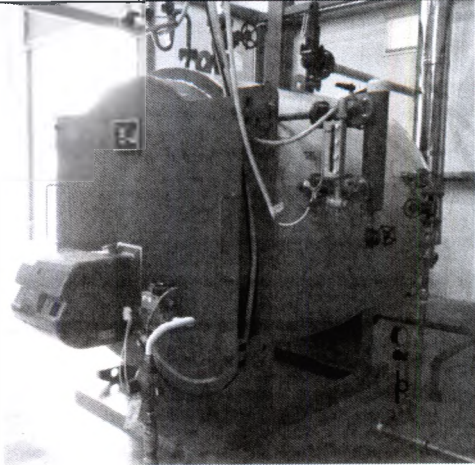
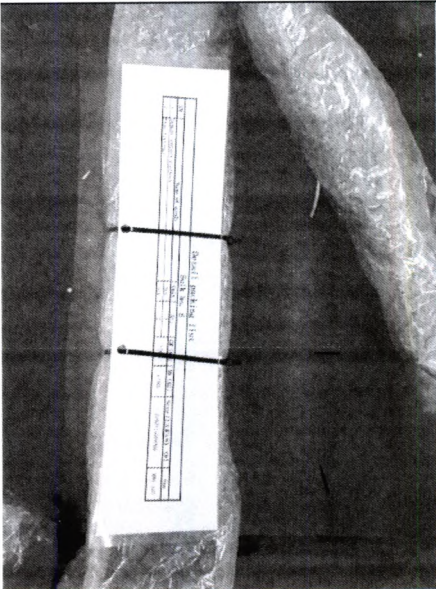
	Паровой котел Углеродистая сталь (марка: R345) Краситель H8IY (Grey)	
Упаковка	Воздушно-пузырчатая пленка Полиэтилен (CAS # 9002-88-4)	
	Стрейч-пленка Полиэтилен (CAS # 9002-88-4)	

Таблица 2. Стерилизатор для обработки медицинских отходов со встроенным шредером серии MWI

Наименование изделия	Основная конструкция	Сырье	Фотография
Стерилизатор для обработки медицинских отходов серии MWI	Поддерживающая платформа	- Углеродистая сталь (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey)	
	Электрическая система управления	- Сталь SPCC (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey) Краситель HYU87 (White)	

	Пневматическая система управления	- Сталь SPCC (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey) Краситель HYU87 (White)	
	Клапаны и приборы	Углеродистая сталь (марка: WCB) Краситель H8IY (Grey) Краситель HJ49E (Blue)	
	Гидравлический вакуумный насос	Серый чугун (марка: HT100) Краситель H8IY (Grey) Краситель HJ49E (Blue)	
	Нагнетатель давления трубопровода	Серый чугун (марка: HT100) Краситель H8IY (Grey)	

	Воздушный компрессор	Углеродистая сталь (марка: R345)	
	Сбрасыватель	Углеродистая сталь (марка: Q235) Краситель H8IY (Grey)	
	Контейнер	Полипропилен (CAS # 9003-07-0) Краситель H8IY (Grey)	

	Парогенератор	Углеродистая сталь (марка: R345)	
Упаковка	Воздушно-пузырчатая пленка	Полиэтилен (CAS # 9002-88-4)	

	Стрейч-пленка	Полиэтилен (CAS # 9002-88-4)	
--	---------------	---------------------------------	--

Условия для работы:

Условия	Допустимый диапазон
Температура окружающей среды	0 - 45 °C
Атмосферное давление	1080 - 860 гПа
Относительная влажность	10 - 90%, без конденсации
Наклон установки	≤0,5%
Установка	Внутренняя установка, сейсмостойчивая
Номинальная мощность	Напряжение 380 В переменного тока, Частота: 50 Гц
Диапазон напряжения	85% - 110% от номинальной стоимости

Примечание:

Кабели для сильного тока и слабого тока, например, от датчиков, должны размещаться в разных каналах, т.к. в противном случае контроллеры могут не работать.

Если необходимо удлинение кабеля датчика температуры, необходимо использовать экранированный кабель.

Сведения о программном обеспечении системы очистки медицинских отходов.

№	ЭЛЕМЕНТ	Описание
1	Название	Управляющее программное обеспечение для системы очистки медицинских отходов
2	Дата программного обеспечения	С 2008
3	Номер версии	V17.0
4	Язык	Китайский, английский, греческий, русский
5	Скорость ответа	500 мс
6	Размер в МВ	Для экрана: 1,79 МВ, для ПЛК: 1,25 МВ
7	Скорость передачи данных (экрана)	10 Мбайт/с
8	Класс риска	Готовый продукт, с крайне незначительным риском
9	Копия договора на разработку программного обеспечения	Разработано Gient самостоятельно
10	Менеджмент рисков	Этот контроллер и программное обеспечение несут крайне незначительный риск и работают независимо. Gient занимается разработкой системы очистки медицинских отходов под высокой температурой с 2008 г., более 100 комплектов их продукции проданы на внутреннем рынке, в странах Европы и Америки, а также Юго-Восточной Азии, самое продолжительное время их работы составляет 10 лет.
11	Класс безопасности	Класс А

Низкий риск, сверхвысокая надежность

Причины:

Система составлена компанией Siemens, которая является брендом первого класса

Нижний драйвер программного обеспечения ПЛК и программное обеспечение сенсорного экрана разработаны компанией Siemens, которая обладает очень высокими способностями предотвращать отказ системы и помехоустойчивостью.

Программным обеспечением сенсорного экрана является дисплейный терминал, который не связан с управлением и не влияет на управление, даже если дисплей сломан или

соединительный кабель отключен. Управление и защитная блокировка могут работать совершенно нормально.

Для обеспечения надежности управления на местах удаленное программное обеспечение имеет разрешение только на чтение данных, но не имеет разрешения на управление или изменение данных.

Для обеспечения надежности в программное обеспечение добавлены следующие функции: устранение дополнительного времени сигнала, интенсивность сигнала в опасной ситуации, первоочередная очистка, устранение превышения всех видов сигналов или данных и предупредительные меры и меры защиты от неправильного срабатывания.

Для проверки логики управления это программное обеспечение проходило многократную проверку, при этом для усовершенствования управления и во избежание аварийных ситуаций ПО было также проверено в условиях неисправности в целях обеспечения своевременного предупреждения и защиты системы.

1 Основные технологические процессы

1.1 Пакетное измельчение после процедуры стерильной обработки, которая включает в себя проталкивание контейнеров, загруженных медицинскими отходами, в камеру автоклава, закрывание двери и стерилизацию медицинских отходов паром высокой температуры, сброс давления, последующее открывание двери для вытаскивания контейнеров со стерилизованными медицинскими отходами для измельчения и транспортировку измельченных отходов на свалку, что обеспечивает полный цикл очистки и широту применения.

1.2 Технология измельчения до процедуры стерильной обработки, которая используется для обращения с герметично упакованными медицинскими отходами следующим образом: сбросить отходы в дробильную камеру, закрыть верхнюю дверцу, измельчить, стерилизовать, охладить, высушить, выгрузить и, наконец, транспортировать очищенные отходы на свалку. Этот метод позволяет добиться высокой герметичности и предотвращает риск контакта с медицинскими отходами.

2 Функционирование системы

Давление и температура очистки медицинских отходов контролируются и регулируются автоматически. Пользователи могут выбрать несколько моделей для обеспечения равновесия рабочего давления и температуры. Весь процесс контролируется, и параметры и кривые процедуры автоматически записываются ПЛК (нагрев/подача давления, вакуумный процесс, управление запуском и остановом, время стерилизации, регулировка параметров, запись, сохранение и печать), при этом сенсорный экран может проводить самопроверку эксплуатационных данных. Также в системе есть функция автоматического тревожного

сигнала и защитной блокировки при аномальном выключении или механической неисправности.

Система управления состоит из двух частей:

2.1. Оборудование: панель управления (сенсорный экран и кнопки), сенсорные элементы, регулирующие и настраиваемые клапаны и т.д. Дизайн сенсорного экрана упрощает работу оператора. Все регулирующие клапаны пневматические.

2.2. Программное обеспечение: программное обеспечение запрограммировано как многоступенчатая схема и модульная разработка, включающая режим настройки параметров, режим теста Боуи-Дика и режим стерилизации.

2.2.1 Режим настройки параметров

Установка времени стерилизации, температуры и т.д.

2.2.2 Режим теста Боуи-Дика

Режим теста Боуи-Дика предназначен для проверки герметичности и обеспечения эффекта стерилизации

2.2.3 Режим стерилизации

Войдите в этот режим, чтобы запустить процесс очистки медицинских отходов.

a. Автоматическое управление и отображение рабочего состояния в реальном времени, включая процедуру, время стерилизации (или оставшееся время), время сушки (или оставшееся время);

b. Основные параметры во время работы, отображение и печать данных текущего клапана, отслеживание обратной связи по внутренней температуре и давлению. По окончании стерилизации параметры всех процессов (время стерилизации, температура, время сушки и номер операции и т. д.) можно распечатать и сохранить.

c. Защитная блокировка: дверь не открывается до конца процесса.

d. Функция записи номера операции. Оператор должен внести свой номер операции в систему и распечатать запись для проверки и отслеживания.

e. Функция самопроверки стерилизации для обеспечения характеристик стерилизации, периодически должен выполняться тест Боуи-Дика.

f. Функция аварийной защиты: для предотвращения непредвиденного отключения питания, образования капель воды на поверхности или неправильного срабатывания в системе предусмотрена функция аварийной защиты, в любой из вышеуказанных ситуаций система прекратит работу, дверь заблокируется, и система перезапустится для работы до окончания устранения неисправностей.

3 Верификация программного обеспечения

3.1 Входные требования: технология и параметры.

3.2 Язык разработки: на основании Siemens STEP7 MICROWIN32 SP6, программирование на языке STL.

3.3 Методы отладки:

Тестирование оборудования, установка программного обеспечения и окончание тестирования:

◇ Одиночный спот-тест: проверка работы каждой контролируемой части.

◇ Тест взаимодействия: проверка соответствия рабочего состояния каждого компонента требованиям технологии.

◇ Форсированные испытания: проверка способности оборудования выполнять требования технологии в аномальных условиях.

◇ Испытания системы: проверка способности системы выполнять требования технологии в имитационном прогоне.

(4) Последовательность валидации:

Проверка каждого проекта в производственном процессе.

а. Текущая проверка: последняя 1 неделя

Цель: проверка безопасности, надежности и проходного процента после очистки

Результат: до удовлетворения требований.

а. Периодическая проверка: последний 1 месяц

Цель: проверка безопасности, надежности, продолжительности эксплуатации компонентов и проходного процента после очистки.

Результат: до удовлетворения требований и получения стабильных и надежных компонентов.

Ассортимент изделия:

I. Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT.

Варианты исполнения:

1) Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических

учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT, серии MWC: модель MWC-700x1; MWC-700x2; MWC-700x3; MWC-700x5; MWC-1000x3; MWC-1000x4; MWC-1000x5; MWC-1000x6; MWC-1400x6; MWC-1400x8:

- Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT, серии MWC;
- Контейнер (при необходимости);
- Погрузочная платформа (при необходимости);
- Охладитель (при необходимости);
- Электрическая система управления (при необходимости);
- Пневматическая система управления (при необходимости);
- Клапаны и приборы (при необходимости);
- Вакуумный насос (при необходимости);
- Измельчитель (при необходимости);
- Паровой котел (при необходимости);
- Эксплуатационная документация.

2) Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов со встроенным шредером в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT, серии MWI: модель MWI-150; MWI-300; MWI-500; MWI-750; MWI-1000; MWI-1500; MWI-2500:

- Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов со встроенным шредером в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT, серии MWI;
- Поддерживающая платформа (при необходимости);
- Электрическая система управления (при необходимости);
- Пневматическая система управления (при необходимости);
- Клапаны и приборы (при необходимости);
- Вакуумный насос (при необходимости);
- Нагнетатель давления трубопровода (при необходимости);
- Воздушный компрессор (при необходимости);
- Сбрасыватель (при необходимости);
- Контейнер (при необходимости);
- Парогенератор (при необходимости);
- Эксплуатационная документация.

Маркировка и упаковка

Gient®		Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов	
Модель	MWI-150	Производительность	0.15куб.м/ цикл
ID-номер		Номинальная мощность	8 кВт
Дата выпуска		Номинальное напряжение	380/50Гц
Номинальное давление	0.3(-0.1) МПа	Номинальная температура	143 °C
материал	SS304	Номер РУ	
производитель	Chongqing Gient Heating Industry Co.,Ltd		
Адрес	No. 3 Gaobaohu East Rd. Konggang Industrial Zone, Chongqing China		
EAC			

Рисунок 6. Макет маркировки Стерилизатора для обработки и утилизации медицинских отходов.

12. Инструкции по использованию

12.1 Инструкция по установке и работы серии MWI

Оборудование поставляется в разобранном виде и собирается на месте. Перед сборкой и установкой внимательно прочитайте нижеследующее.

12.1.1. Подготовительные работы перед установкой

- ◆ Внимательно изучите чертежи и предоставленные вместе с оборудованием данные.
- ◆ Подготовьте фундамент в соответствии с Чертежом фундамента; после установки оборудования на место, зафиксируйте его расширяющимися болтами.
- ◆ Определите место для установки оборудования, основываясь на *Плане размещения оборудования*, предусмотрев пространство для работы с оборудованием и его обслуживания.
- ◆ Подготовьте план сборки оборудования с учётом условий на площадке; перед сборкой, внимательно изучите чертежи оборудования и номера деталей, чтобы избежать проблем в работе оборудования из-за неверной сборки.

- ◆ Перед установкой убедитесь, что фундамент полностью затвердел.
- ◆ Проверьте соответствие фундамента требованиям к установке оборудования.
- ◆ Для обеспечения надлежащей установки, перед размещением оборудования необходимо проверить размеры и расположение фундамента на соответствие требованиям, указанным в чертежах.
- ◆ Пересчитайте дополнительные принадлежности, чтобы убедиться, что в наличии все принадлежности, необходимые для установки оборудования.
- **Примечание:** Т.к. автоклав для обработки медицинских отходов является сосудом, работающим под давлением, он должен монтироваться с учётом локальных нормативных актов по месту установки; монтаж должен выполняться профессиональным персоналом или компанией, специализирующейся на данном виде работ и имеющей штат сотрудников с соответствующей квалификацией и опытом.

12.1.2. Подъём и сборка оборудования

- Для подъёма оборудования должна быть выбрана соответствующая оснастка с учётом его веса. Подъёмная оснастка должна быть надёжно закреплена в месте установки оборудования; подъём должен выполняться только после того, как гарантирована безопасность оборудования в ходе подъёма.
- Прим.: перед подъёмом проверьте подъёмную оснастку на пригодность и целостность. Подъём должен выполняться под руководством специалиста.
- Для предотвращения отказов в работе оборудования вследствие неверной сборки, при сборке необходимо руководствоваться соответствующими чертежами и номерами деталей, хорошо представляя себе взаимосвязи между различными частями оборудования.
- 12.1.2.1 Интегрированный модуль автоклава и шредера для обработки медицинских отходов
 - ◆ Удалите транспортировочные приспособления.
 - ◆ Поднимите камеру стерилизации и верхнюю часть держателя (уже собранную), чтобы установить опоры, без необходимости полностью затягивать соединяющие болты. (Рис. 5 и 6)
 - ◆ После завершения сборки поднимите собранный узел автоклава в требуемое положение; затяните соединяющие болты опор и держателя.
 - ◆ Поднимите камеру измельчения к камере стерилизации; между двумя фланцами обязательно установите уплотняющее кольцо concentрично с фланцами; расстояние между центрами не должно быть более 3 мм. Также обязательно следуйте чертежам и учитывайте нумерацию деталей во время сборки, чтобы обеспечить корректность направления установки камеры измельчения. (Рис. 7)
 - ◆ Когда камеры измельчения и стерилизации будут собраны, поднимите редуктор шредера

в положение установки для совмещения со шредером; во время совмещения обращайте внимание на натяжение цепи. (Рис. 8)

- ◆ После сборки редуктора поднимите камеру загрузки к камере измельчения; между двумя фланцами обязательно установите уплотняющее кольцо концентрично с фланцами; расстояние между центрами не должно быть более 3 мм. Также обязательно следуйте чертежам и учитывайте нумерацию деталей во время сборки, чтобы обеспечить корректность направления установки камеры загрузки. (Рис. 9)
- ◆ Следующий узел может быть установлен в соответствии с приведённым выше описанием. (Рис. 10)

Примечания:

- ◆ Фланцевые болты следует затягивать симметрично; в противном случае может пострадать степень затяжки.
- ◆ Редуктор шредера может быть собран после того, как камеры стерилизации, измельчения и загрузки будут установлены.
- ◆ Максимальная высота модуля - 6300 мм; максимальный вес одной детали - 3000 кг; общий вес оборудования - 7000 кг. Для подъема оборудования должно быть выбрано подъемное оборудование в соответствии с вышеизложенным.

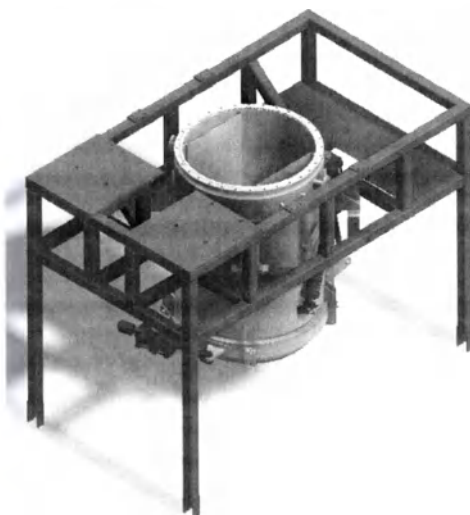


Рисунок 5

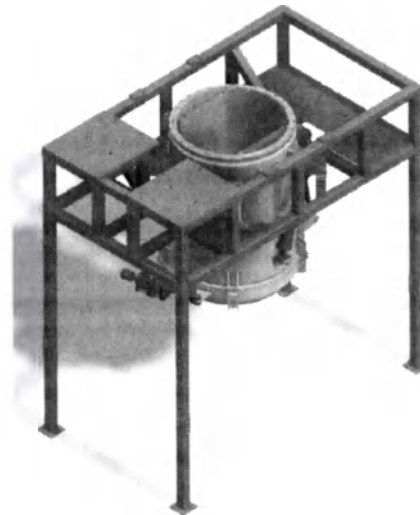


Рисунок 6

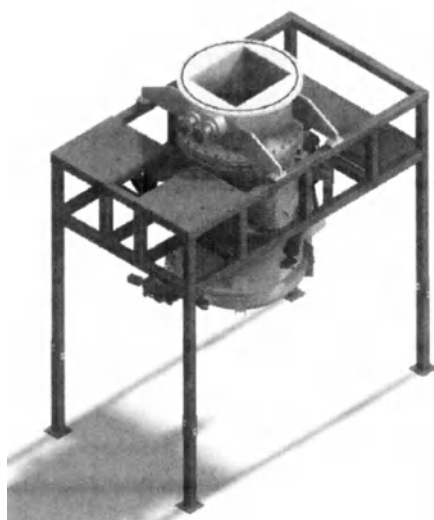


Рисунок 7

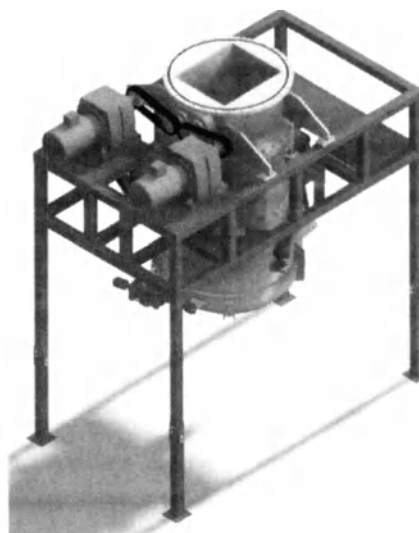


Рисунок 8



Рисунок 9



Рисунок 10

• 12.1.2.2 Установка платформы для выполнения работ и обслуживания

-
- ◆ Платформа поставляется в разобранном виде, её основные компоненты включают 5 фрагментов для верхней части, 2 фрагмента для нижней, 1 фрагмент для лестничной площадки, 3 длинных колонны, 6 коротких колонн, 2 опоры для лестничной площадки, 8 фрагментов для ограждения верхней части и 5 фрагментов для ограждения лестницы.
- ◆ Соберите короткие колонны, затем соедините и зафиксируйте короткие колонны к собранным модулям болтами, и затяните болты. При этом необходимо контролировать положение двух модулей. (Рис. 11)
- ◆ Соберите длинные колонны, поднимите их в положение, указанное на чертежах, обращая особое внимание на относительное положение номеров деталей и платформы. (Рис. 12)
- ◆ Соберите верхнюю часть платформы, поднимите в положение установки и соедините с короткими колоннами при помощи болтов, но не затягивайте их; отрегулируйте положение длинных колонн, соедините их с верхней частью платформы и затем затяните болты. (Рис. 13)
- ◆ Соберите нижнюю часть платформы, поднимите её в положение установки; соедините и зафиксируйте платформу к длинным колоннам и держателю модулей; затяните болты. (Рис. 14)
- ◆ Соберите лестничную площадку и её опоры, соедините и зафиксируйте её к нижней части платформы и её опорам болтами и затяните их. (Рис. 15)
- ◆ Соберите лестницу, зафиксируйте её нижнюю часть к платформе; соедините и зафиксируйте верхнюю часть к лестничной площадке и верхней части платформы болтами и затяните их. (Рис. 16)

- ◆ Зафиксируйте колонны, опоры и нижнюю часть лестницы к земле при помощи расклинивающих болтов; перед фиксацией проверьте вертикальности колонн и опор и плотность прилегания оснований колонн к фундаменту; если это не так, скорректируйте их положение, чтобы избежать сильной вибрации во время работы оборудования.
- ◆ Соберите поручни, соедините их с платформой и лестницей при помощи болтов и затяните их. (Рис. 17)

Примечание:

- ◆ Перед сборкой тщательно проверьте детали по чертежам и номерам деталей, чтобы обеспечить корректность сборки.
- ◆ Приведённый выше порядок сборки указан в качестве справочной информации и может быть откорректирован в соответствии с условиями в месте выполнения работ.

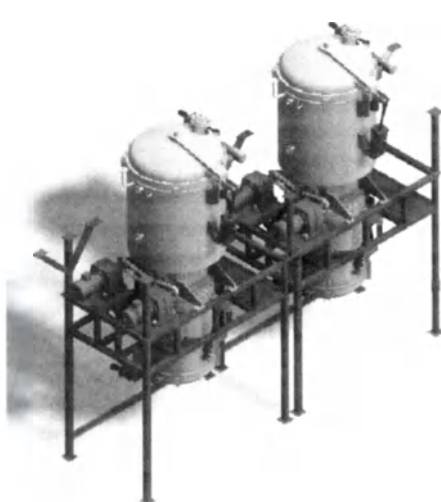


Рисунок 11

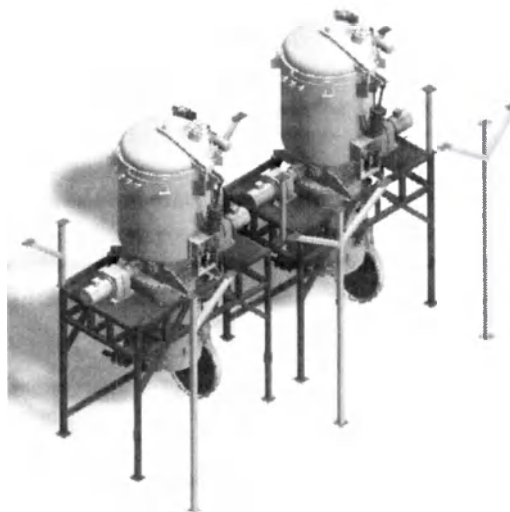


Рисунок 12

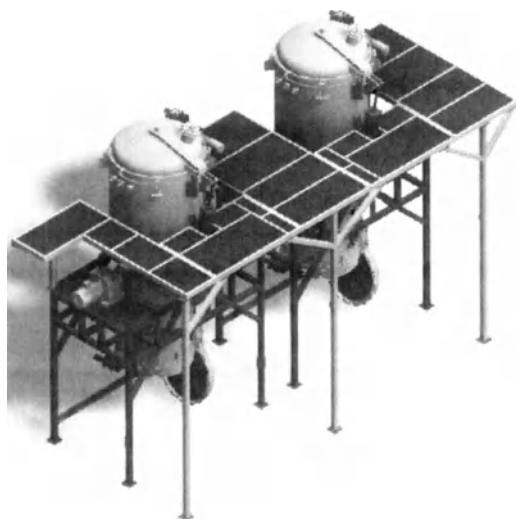


Рисунок 13

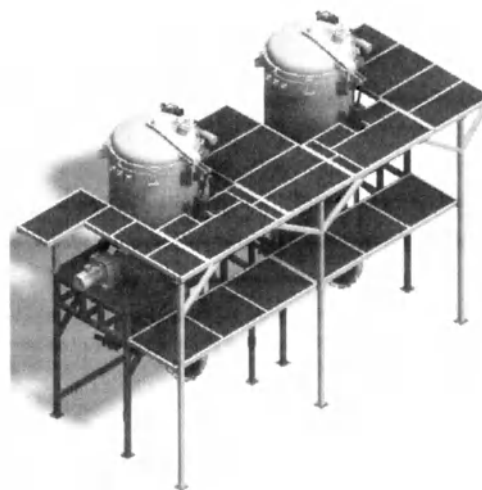


Рисунок 14

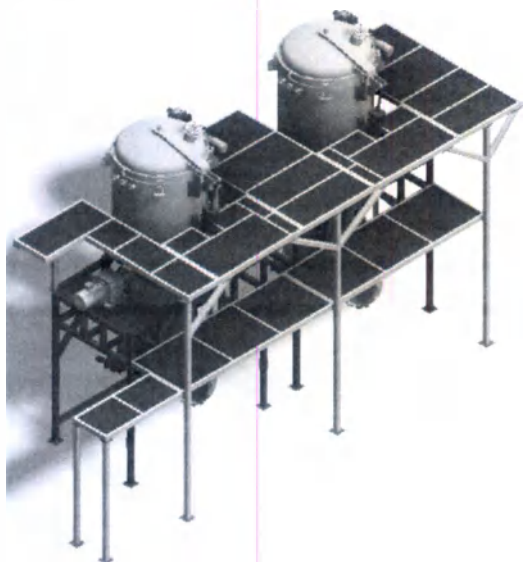


Рисунок 15

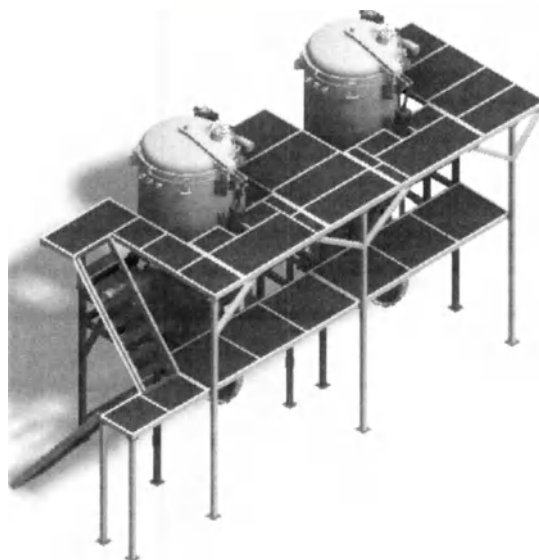


Рисунок 16

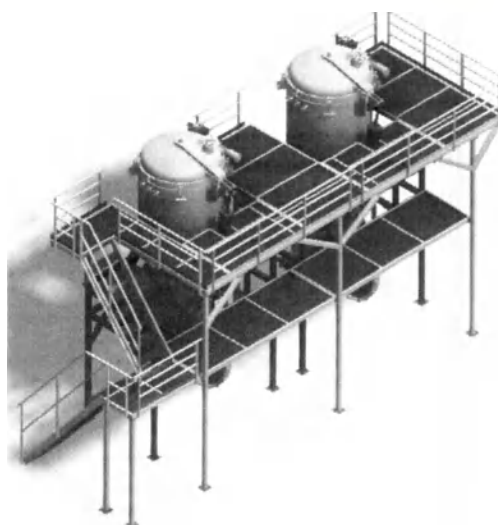


Рисунок 17

- 12.1.2.3 Установка сбрасывателя
-
- Сбрасыватель поставляется в разобранном виде; после разборки список основных компонентов включает следующее: 1 нижняя основная рама, 1 верхняя основная рама, 1 подъемное устройство, 1 сбрасывающее устройство, 2 поручня (правый и левый), 1 передний поручень, 1 подъемная дверь, 2 подъемных цепи, 1 цепь подъемной двери, 1 набор противовесов, 1 цепь редуктора и 1 редуктор (включая звездочку цепной передачи).
- ◆ Соберите основную раму, соедините верхнюю и нижнюю части рамы болтами и затяните их; во время сборки обращайте внимание на нумерацию деталей.
- ◆ Перед сборкой снимите два ролика на одной стороне подъемного устройства (ролики крепятся к рейке болтами), и установите два ролика на другой стороне в стальной канал

основной рамы; затем также установите в стальной канал два снятых ранее ролика, и соедините их с рейкой подъёмного устройства; затяните болты.

- ◆ Соедините резьбовым стержнем один конец цепи к верхней части подъёмного устройства; проведите другой конец через верхнюю и нижнюю звёздочки на основной раме, чтобы соединить резьбовым стержнем к нижней части подъёмного устройства. Отрегулируйте резьбовые стержни, чтобы натянуть цепь; обратите внимание, что цепь должна быть одинаково натянута с обеих сторон.
- ◆ Соедините основную раму с интегрированным модулем, соедините болтами основную раму с платформой для выполнения работ и обслуживания и с рамой интегрированного модуля; затяните болты после завершения соединения подъёмного устройства, цепей и основной рамы.
- ◆ Соберите сбрасывающее устройство с подъёмным устройством и навесьте петли.
- ◆ Соедините правый и левый поручни с основной рамой при помощи болтов, затяните их.
- ◆ Соедините передний поручень с правым и левым поручнями при помощи болтов, затяните их.
- ◆ Зафиксируйте ролики на обеих сторонах подъёмной двери в канавках на раме поручней.
- ◆ Соедините один конец цепи верхней двери с противовесом; поместите противовес в квадратную трубу перед поручнем (звёздочка на квадратной трубе должна быть снята перед выполнением операции и установлена обратно после размещения противовеса); проведите цепь через звёздочку, чтобы соединить её с подвесным кронштейном наверху подъёмной двери.
- ◆ Закрепить основную раму и основания левого и правого поручней к земле при помощи анкерных болтов. Перед фиксацией убедитесь, что основная рама расположена вертикально по отношению к фундаменту.
- Примечание:
 - ◆ Перед сборкой тщательно проверьте детали по чертежам и номерам деталей, чтобы обеспечить корректность сборки.
 - ◆ Порядок сборки может быть изменён в соответствии с условиями на месте проведения работ.
 - ◆ Максимальная высота сбрасывателя - 8 200 мм; максимальный вес для одной операции подъёма - 1 500 кг; общий вес оборудования - 2 500 кг. Пожалуйста, выберите подходящее подъёмное оборудование перед установкой.

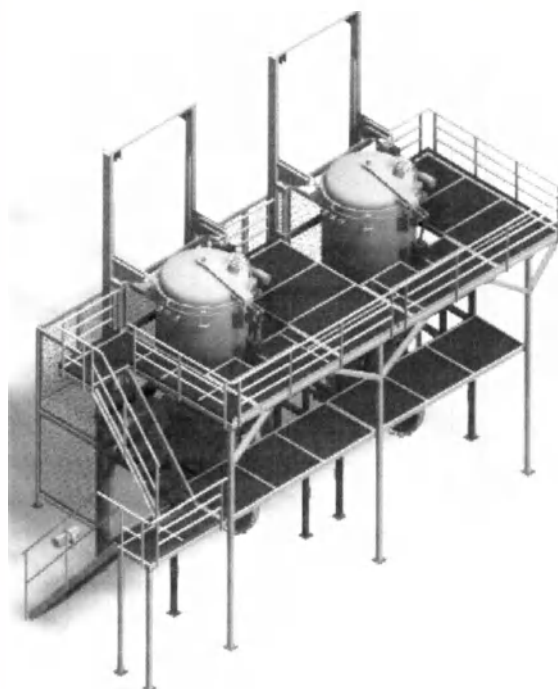


Рисунок 18

- 12.1.2.4 Прокладка технологического трубопровода
-
- Технологический трубопровод состоит из вакуумных насосов, их труб, труб подачи воды для охлаждения, труб подачи жидкости в вакуумные насосы, труб отвода жидкости из вакуумных насосов, труб для пара и дренажных труб. (Рис. 21)
 - ◆ Установите два вакуумных насоса на монтажное основание рабочей платформы.
 - ◆ Проложите трубы впуска для вакуумных насосов, соедините их одним концом со впуском вакуумных насосов, а другим концом к вакуумным отверстиям интегрированных модулей. (Рис. 20)
 - ◆ Проложите трубы подачи воды для охлаждения, присоедините фланцы на двух ответвлениях трубопровода к впускам воды на двух интегрированных модулях, соблюдая нумерацию деталей; присоедините впуск основного трубопровода к источнику воды (давление: 0,3-0,5 МПа). (Рис. 21)
 - ◆ Проложите трубы впуска вакуумных насосов, присоедините их одним концом ко впуску вакуумных насосов, соблюдая нумерацию деталей, а другим концом - к ответвлению трубопровода подачи воды для охлаждения. (Рис. 22)
 - ◆ Проложите трубы выпуска вакуумных насосов, присоедините их одним концом к выпуску вакуумных насосов, соблюдая нумерацию деталей, а другим концом - к трубопроводу дренажной системы. (Рис. 23)
 - ◆ Проложите трубы подачи пара, присоедините их одним концом ко впуску пара на интегрированном модуле, соблюдая нумерацию деталей, а другим концом - к источнику

пара. Трубопровод необходимо надлежащим образом закрепить к платформе для выполнения работ и обслуживания, чтобы предотвратить вибрацию во время работы оборудования. (Рис. 24)

- ◆ Проложите дренажные трубы, подсоедините пневматический двойной дисковый клапан и мягкий коннектор к дренажному отверстию интегрированного модуля; затем используйте шланг для соединения с системой продувки. Шланг должен быть выполнен из материала, устойчивого к высоким температурам (80⁰C) и коррозии. (Рис. 25)
- ◆ Когда все трубы проложены, изолируйте трубы подачи пара и вакуумные трубы для предотвращения нарушений в работе из-за потерь тепла.
- Примечание:
 - ◆ Перед сборкой тщательно проверьте детали по чертежам и номерам деталей, чтобы обеспечить корректность сборки.
 - ◆ Если необходимо, чтобы два модуля работали одновременно, соответствующим образом соедините выпускные трубы вакуумных насосов с системой продувки.
 - ◆ Перед прокладкой труб проверьте, что в трубах нет неоднородностей, которые могут нарушить их проходимость.

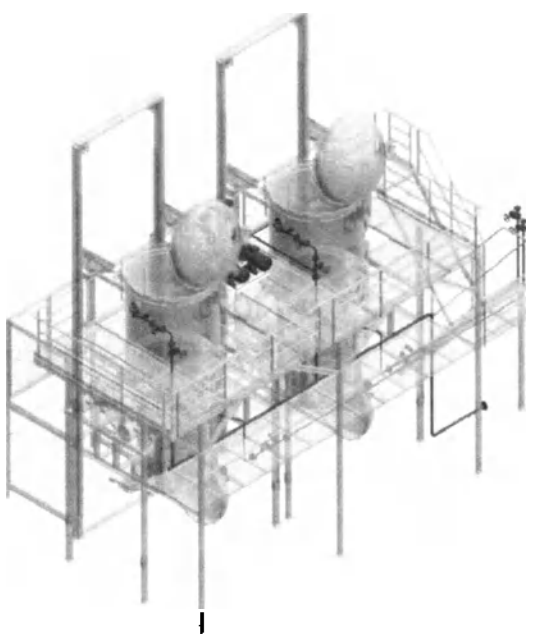


Рисунок 19



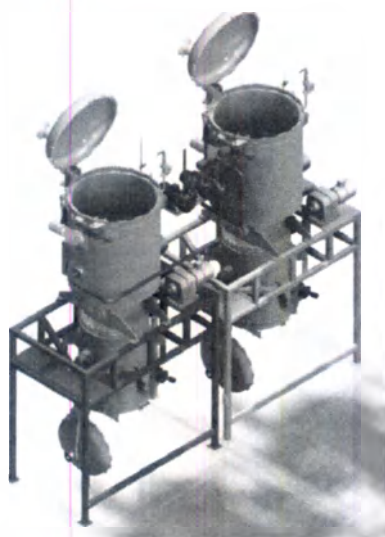


Рисунок 20

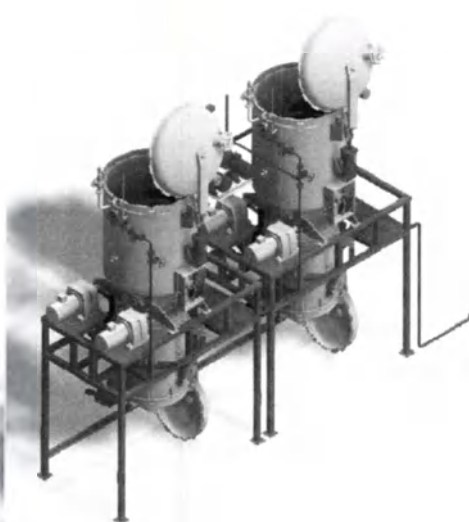


Рисунок 21

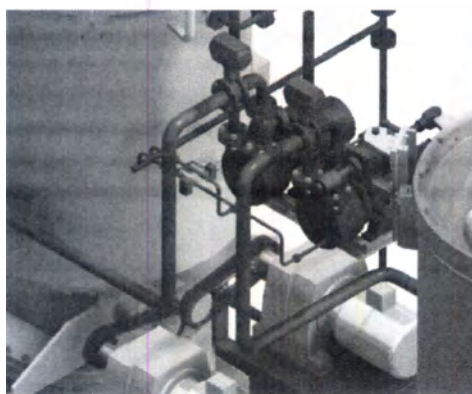


Рисунок 22

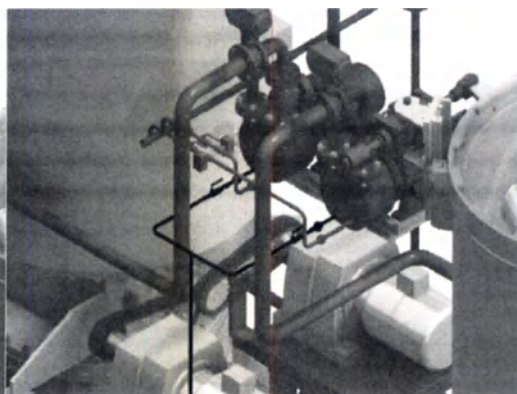


Рисунок 23

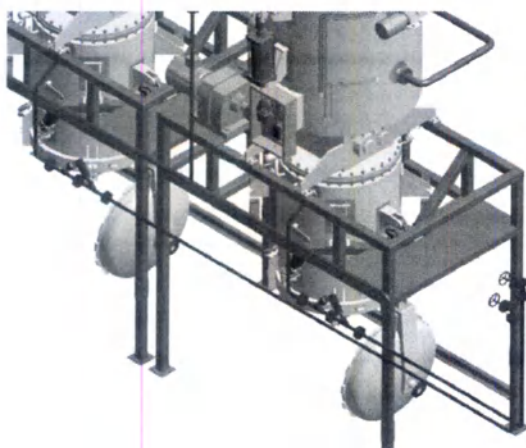


Рисунок 24



Рисунок 25

- 12.1.2.5 Установка бойлера
- Соблюдайте указания Руководства по установке и эксплуатации бойлера.

- 12.1.2.6 Прокладка труб
- Технологический трубопровод должен прокладываться квалифицированным персоналом компании, специализирующейся на таких работах.
- Трубы должны быть снабжены теплоизоляцией и защищены от ржавчины, в соответствии с применимыми нормативными документами.
- Трубы подачи пара должны быть зафиксированы для предотвращения воздействия их веса на оборудование, а также смещения оборудования под их воздействием. Также следует учитывать возможную вибрацию и тепловое расширение труб. Установите дренажный клапан.

• 12.1.2.7 Прокладка электрических цепей

- ◆ Установите шкаф управления и зафиксируйте его, как указано на установочном чертеже и с учётом условий в месте установки;
- ◆ Проложите проводку в соответствии с предоставленной схемой электрических соединений, учитывая технические характеристики оборудования.
- ◆ Работы должны выполняться электриками соответствующей квалификации.
- ◆ Все блоки и шкаф управления должны быть надёжно заземлены.

• 12.2 Использование и управление. Безопасная эксплуатация

- ◆ Работа на оборудовании и его обслуживание должно выполняться в соответствии с требованиями местных контролирующих органов; работа на оборудовании должна вестись в строгом соответствии с техническими параметрами. Работа при превышении температуры или давления строгойше запрещена!
- ◆ Работающий с оборудованием персонал должен пройти обучение и быть экзаменован перед назначением на соответствующие должности.
- ◆ Заказчик обязан подготовить Правила безопасной эксплуатации Системы обработки медицинских отходов, и выполнять работы в строгом соответствии с этими правилами.

• 12.2.1 Подготовительные работы перед обработкой

12.2.1.1 Осмотр интегрированного модуля автоклава и шредера для обработки медицинских отходов

- ◆ Проверьте, что верхняя и нижняя дверцы автоклава должным образом установлены и подвижны; убедитесь в отсутствии аномалий, таких, как самопроизвольное открывание или закрывание.
- ◆ Проверните шредер вручную, чтобы убедиться, что он нормально вращается вперед и назад и при этом отсутствуют посторонние звуки, скрипы или защемления.
- ◆ Проверьте корректность установки уплотнительных колец на дверцах автоклава.
- ◆ Проверьте, что болты, соединяющие шредер с верхним и нижним цилиндрами на месте

и плотно затянуты.

- ◆ Проверьте наличие и правильность установки устройств безопасности: страховочных клапанов, пьезометров, термометров, датчиков давления и температуры, блокировочных штырей и т.п.
- ◆ Проверьте правильность установки впуска пара, патрубка вакуумного насоса, труб продува и слива конденсата, системы клапанов.
- ◆ Все приборы и клапаны автоматической системы контроля должны быть в нормальном рабочем состоянии. Проверьте цилиндр и его систему труб на правильность установки и надёжность клапанов и соединений, проверьте соединения пневматических клапанов и труб цилиндра на наличие протечек.
- ◆ Откалибруйте приборы и установите давление срабатывания предохранительного клапана.
- ◆ Настройте давление пара и сжатого воздуха.
- ◆ Настройте скорость выдвижения втягивания цилиндров в соответствии с требованиями к работе оборудования.
- ◆ Оператор должен подготовить книгу регистрации работы с автоклавом.
- ◆ Перед первым запуском оборудование необходимо проверить, выполнив запуск без нагрузки, во время которого выполнить настройку предохранительных клапанов. Задайте давление пара равным рабочему давлению и удерживайте в течение 30 минут; выполните общий осмотр автоклава, обращая особое внимание на протечки, а также работу пьезометров, предохранительных клапанов и шредера. При обнаружении аномалий работу оборудования следует немедленно остановить для выявления и устранения причин аномалий.

12.2.1.2 Осмотр сбрасывателя

- ◆ Проверьте, что болты в местах соединений затянуты.
- ◆ Проверьте, что цепи натянуты и натяжение одинаково с обеих сторон.
- ◆ Проверьте, что сбрасыватель может быть надёжно соединён с контейнером.
- ◆ Проверьте, что все электрические компоненты автоматической системы контроля работают нормально, и управляющий сигнал нормально передаётся.
- ◆ Перед первым пуском выполните пробный запуск без нагрузки. Особо проверьте, что сбрасыватель нормально поднимается, переворачивается и возвращается на место. При обнаружении аномалий немедленно остановите работу оборудования для изучения, анализа возможных причин и устранения аномалий перед возобновлением работы.

12.2.1.3 Осмотр вакуумного насоса

- ◆ Проверьте, что ручной клапан на впуске вакуумного насоса открыт.

- ◆ Убедитесь, что уровень охлаждающей воды в норме.
- ◆ Проверните мотор вручную, чтобы убедиться, что он вращается в нужном направлении и при этом отсутствуют посторонние звуки, скрипы или защемления.

12.2.1.4 Осмотр источника сжатого воздуха

- ◆ Откройте отверстие выпуска воды на воздушном компрессоре, чтобы слить из него конденсат.
- ◆ Откройте отверстие выпуска воды на фильтре блока обработки воздуха интегрированного модуля, чтобы слить воду, отфильтрованную блоком разделения.
- ◆ Проверьте, что выходное давление воздушного компрессора соответствует требованиям; если это не так, соответственно увеличьте или уменьшите давление.

12.2.1.5 Осмотр бойлера

См. Руководство по установке и эксплуатации бойлера.

12.2.1.6 Осмотр труб

- ◆ Убедитесь, что в трубах нет протечек или засоров.
- ◆ Проверьте состояние клапанов (открыты/закрыты), что они находятся в положении, позволяющем работу системы.
- ◆ Проверьте трубу продувки на гладкость.

12.2.2 Проверка перед обработкой

- Для того, чтобы убедиться в том, что система автоклава находится в рабочем состоянии, необходимо выполнить пробный запуск. Перед работой все продувочные клапаны интегрированного модуля автоклава и шредера должны быть закрыты.
- ◆ Тест производительности вакуумирования
 - a Каждый день перед началом работы необходимо выполнять Бови-Дик тест для проверки производительности системы удаления воздуха из автоклава (закройте все продувочные клапаны интегрированного модуля автоклава и шредера).
 - b Бови-Дик тест должен выполняться в соответствии с рекомендациями по его проведению.
 - c Обработка медицинских отходов в автоклаве при неудовлетворительных результатах Бови-Дик теста запрещается.
- ◆ Проверка герметичности
 - a. Проверка герметичности выполняется при отсутствии отходов в автоклаве, автоклав должен быть просушен; для выполнения проверки температура внутри автоклава и температура окружающей среды не должны превышать 20°C. Когда уровень вакуума в

автоклаве достигнет 0,06 МПа, закройте все клапаны (включая дренажные клапаны и ловушку автоклава), и регистрируйте время и снижение уровня вакуума в течение 5 минут.

- б. Герметичность признаётся приемлемой, если снижение уровня вакуума в автоклаве составляет менее 1,3 кПа (10 мм.рт.ст.) в течение 10 минут выполнения проверки; в противном случае герметичность считается неудовлетворительной.
- с. При обнаружении протечек внутри автоклава оператор должен своевременно уведомить обслуживающий персонал. При наличии протечек работа с автоклавом запрещается.

12.2.3 Порядок работы

12.2.3.1 Описание процедур

- ◆ **Загрузка:** Откройте верхнюю дверцу автоклава в интегрированном модуле, и поместите контейнер с медицинскими отходами в сбрасыватель; отходы будут подняты и сброшены в камеру загрузки интегрированного модуля; закройте дверцу автоклава, когда загрузка завершится.
- ◆ **Измельчение:** Начните процедуру измельчения. Медицинские отходы, измельченные в камере шредера, попадут в камеру стерилизации.
- ◆ **Автоклавирование:** Начните процесс стерилизации, автоклав заполнится высокотемпературным паром для стерилизации измельчённых медицинских отходов.
- ◆ **Охлаждение:** Заполните автоклав охлаждающей водой, чтобы охладить стерилизованные медицинские отходы.
- ◆ **Сброс давления и удаление воздуха:** Откройте продувочный клапан, чтобы снизить давление внутри интегрированного модуля до нуля.
- ◆ **Слив:** Откройте дренажный клапан, чтобы слить охлаждающую воду из оборудования.
- ◆ **Завершающее вакуумирование:** Запустите процесс завершающего вакуумирования, чтобы удалить остатки газа из интегрированного модуля.
- ◆ **Бездействие:** Поддерживайте вакуум в оборудовании.
- ◆ **Сброс давления и удаление воздуха:** Откройте продувочный клапан, чтобы снизить давление внутри интегрированного модуля до нуля.
- ◆ **Слив:** Откройте дренажный клапан, чтобы слить охлаждающую воду из оборудования.
- ◆ **Разгрузка:** Откройте нижнюю дверцу и внутреннюю дверцу, чтобы извлечь обработанные медицинские отходы.

12.2.3.2 Порядок работы

- См. Руководство по работе с Системой автоклава для медицинских отходов.
- **Примечание:** Перед началом работы, пожалуйста, внимательно прочтите Руководство по установке и эксплуатации и Руководство по работе с Системой автоклава для медицинских отходов; при несоблюдении этого условия система может оказаться не

работоспособна, или даже повреждена.

12.2.4 Экстренные меры

12.2.4.1 Экстренные меры

Нарушения в работе интегрированного модуля автоклава и шредера и способы их устранения

№	Аномальное состояние	Решение проблемы
1	Рабочее давление или температура внутри оборудования превышают разрешённые значения	Нажмите кнопку «Авто остановка» (“Auto Stop”) и потяните ручной рычаг предохранительного клапана на автоклаве, пока давление и температура не снизятся.
2	На дверце автоклава, цилиндре или трубах пара наблюдаются трещины, вздутия, деформации или протечки	Немедленно закройте клапан впуска пара
3	Отказ предохранительного клапана (регулярно проверяйте работу предохранительного клапана для определения его эффективности)	Немедленно замените клапан на подходящий, должным образом откалиброванный клапан;
4	Дверца автоклава закрывается неплотно (выявляется в результате проверки герметичности)	Немедленно уведомите Gient или свяжитесь со специалистом для калибровки и настройки;
5	Повреждение труб или крепежа	Своевременно выполняйте замену;
6	Сильная вибрация оборудования и труб	Немедленно остановите оборудование и проверьте, нет ли остатков конденсата; если проблему устранить не удалось, свяжитесь с Gient
7	Во время работы шредера оборудование очень сильно вибрирует.	1. Проверьте работу трансмиссии редуктора; 2. Проверьте степень затягивания соединяющих болтов в редукторе; 3. Проверьте степень затягивания анкерных болтов;
8	Шредер не работает	1. Проверьте работу редуктора. 2. Вручную проверните шредер, чтобы

		убедиться, что он вращается в обе стороны; проверьте, не застрял ли шредер; если шредер по-прежнему не работает после нескольких поворотов в обе стороны, пропустите процедуру измельчения и переходите к следующей; после завершения всех процедур откройте люк загрузки и устраните проблему.
• 9	Заметно увеличенные фрагменты отходов после измельчения	1. Проверьте, не сломано ли лезвие; своевременно заменяйте лезвия. 2. Лезвие сильно изношено и требует замены.
• 10	Внутренняя дверца не может быть полностью закрыта;	Полностью выдвиньте цилиндр и отрегулируйте гайки на соединении стопорной пластины, пока она не закроется полностью.
• 11	Мешалка не работает;	1. Проверьте работу редуктора. 2. Проверьте, не намоталось ли слишком много материала на вал мешалки; своевременно удаляйте материал;

-
- Проблемы в работе сбрасывателя и их решения

• №	• Проблема	• Причина	• Решение проблемы
• 1	Работа сбрасывателя во время подъёма не синхронизирована	Различное натяжение цепи на двух сторонах	Отрегулируйте натяжение цепи.
• 2	Цепь болтается	Недостаточное натяжение цепи	Натяните цепь.
• 3	Сбрасыватель не работает	Цепь неисправна	Проверьте цепь и отремонтируйте её.
		Нет движения	1. Проверьте, не застряла ли цепь и устраните проблему. 2. Проверьте, не застрял ли вал, устраните проблему или

			замените вал.
		Зубчатые колёса повреждены	Проверьте колёса, выполните замену.
		Отказ редуктора	Проверьте работу редуктора, устраните проблему.

-
- Способы устранения проблем в работе вакуумного насоса

•	• Проблема	• Причина	• Решение проблемы
•	Поток всасывания насоса недостаточный	Труба всасывания протекает	Проверьте соединения, при необходимости замените уплотнения
		Повышается температура охлаждающей жидкости, что приводит к уменьшению объёма всасывания	Увеличьте скорость притока охлаждающей жидкости
		В насосе образовались отложения	Проверьте насос на наличие грязи и отложений, очистите его, и при необходимости примите меры против образования отложений.
•	Насос шумит	Слишком низкое давление всасывания, что приводит к кавитации	Примите меры против кавитации
		Слишком высокая температура охлаждающей жидкости	Увеличьте скорость притока охлаждающей жидкости
•	Между мотором и насосом возникает протечка	Механическое уплотнение протекает	Замените уплотнительное устройство

•	В выпускном отверстии для газа обнаружена вода	• Скорость притока охлаждающей жидкости слишком высока	• Снизьте скорость притока охлаждающей жидкости
		• Слишком низкая скорость стока	• Проверьте проходимость трубы стока, своевременно очищайте её.

• 12.2.4.2 Действия при потере электропитания во время работы оборудования

- ◆ Кратковременная потеря питания: выключите общий выключатель питания, продолжите работу при возобновлении подачи питания.
- ◆ Длительная потеря питания (отсутствие более 24 часов):
 - а Доступно аварийное питание: переключитесь на аварийное питание, и остановите оборудование, когда цикл обработки завершится.
 - б Без аварийного питания, но при наличии достаточного давления воздуха.
 - ✓ Отключите общий выключатель питания.
 - ✓ Ничего не делайте с оборудованием, пока давление не снизится ниже 0,05 МПа.
 - ✓ Вручную потяните рычаг предохранительного клапана, чтобы удалить оставшийся газ из оборудования.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением и откройте сливной клапан, чтобы слить сточные воды из автоклава.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы убрать страховочный штифт нижней дверцы автоклава.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы уплотнительное кольцо нижней дверцы автоклава повернулось в положение для открытия дверцы.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы открыть нижнюю дверцу автоклава.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы выдвинуть пластину для сбора не до конца обработанных медицинских отходов в сборочный контейнер.
 - ✓ Таким же образом откройте верхнюю дверцу автоклава, извлеките не до конца обработанные медицинские отходы и поместите их в сборочный контейнер.
 - ✓ Поместите сборочный контейнер в холодильник.
- **Примечание:** При извлечении медицинских отходов следует принять меры предосторожности, чтобы избежать непосредственного контакта с не до конца обработанными отходами. Для предотвращения рисков, связанных с долговременной потерей питания рекомендуется подготовить источник аварийного питания.

- 12.2.5 Меры безопасности

- ◆ Запрещается удалять страховочный штифт, за исключением списания оборудования при его выходе из строя;
- ◆ Начинать работу на оборудовании можно только если верхняя и нижняя дверцы автоклава закрыты и страховочный штифт занял требуемое положение.
- ◆ При открывании и закрывании дверей автоклава необходимо следить за сигналами занятия требуемого положения и предупреждающими сигналами в шкафу управления.
- ◆ Запрещается работать с оборудованием при превышении давления или температуры.
- ◆ Запрещается входить в область движения дверей автоклава.
- ◆ При загрузке сбрасывателя следует держаться на расстоянии от него.
- ◆ Строжайше запрещается прикасаться к цепям, колёсам или другим движущимся частям во время работы сбрасывателя.

- 12.3 Обслуживание и уход за оборудованием

- 12.3.1 Стерилизатор со встроенным шредером

- 12.3.1.1 Осмотр

- ◆ Интегрированный модуль следует регулярно осматривать. Осмотр внешней части следует выполнять не реже одного раза в год; осмотр внутренней и внешней части необходимо выполнять в соответствии с требованиями к обслуживанию сосудов, работающих под давлением.
- ◆ Устройства безопасности (блокировочное устройство страховочной дверцы, пьезометр, страховочные клапаны, термометр и т.п.) необходимо регулярно проверять; при обнаружении повреждений своевременно выполняйте ремонт или замену устройств.
- ◆ Интегрированный модуль нельзя оставлять на открытом воздухе. При простое более 3 месяцев его следует тщательно проверить; при обнаружении ржавчины её следует удалить, обратившись в Gient за помощью.
- ◆ Ремонт интегрированного модуля должен выполняться в соответствии с требованиями к обслуживанию сосудов, работающих под давлением.
- ◆ Лезвия шредера следует регулярно проверять на наличие износа и своевременно заменять их при обнаружении существенного износа.

•

- 12.3.1.2 Обслуживание и уход за оборудованием

- 12.3.1.2.1 Ежедневное обслуживание и уход

- Ежедневное обслуживание и уход выполняется оператором

- ◆ Ежедневно удаляйте остатки окалина и воды из интегрированного модуля, сливайте водный конденсат. Своевременно удаляйте грязь и отложения из дренажа, чтобы обеспечить его надлежащую работу.
- ◆ Проверяйте состояние уплотнительных колец; при необходимости заменяйте их на

новые;

- ◆ Выполняйте проверку на герметичность перед работой; проверяйте интегрированный модуль и трубы на наличие протечек;
- ◆ Проверьте трубы на наличие утечки жидкости или газа;
- ◆ Сливайте конденсат из фильтра системы труб для сжатого воздуха.

•
• 12.3.1.2.2 Ежемесячное обслуживание и уход

• Ежемесячное обслуживание и уход выполняется обслуживающим персоналом

- ◆ Проверяйте предохранительный клапан: потяните рычаг предохранительного клапана, чтобы убедиться в его нормальной работе;

• **Примечание:** Проверка работы предохранительного клапана должна выполняться только в холодном состоянии. Работы при наличии давления не допускаются.

- ◆ Проверяйте наличие коррозии или ржавчины на цилиндре и дополнительных принадлежностях;
- ◆ Проверяйте нормальную работу пневматической системы, выполняющей открывание и закрывание дверцы автоклава;
- ◆ Проверьте, что дверцы автоклава нормально открываются и закрываются; в противном случае немедленно обратитесь к специалисту, который устранит проблемы в их работе.
- ◆ Проверяйте уровень смазки в редукторе шредера; при низком уровне смазки добавьте её.
- ◆ Нанесите смазку (сохраняющую свойства при температурах до 150°C) на подшипники на обоих концах вала шредера.
- ◆ Проверяйте лезвия шредера на наличие износа, своевременно заменяйте их при обнаружении существенного износа.

•
• 12.3.1.2.3 Ежеквартальное обслуживание и уход

Ежеквартальное обслуживание и уход выполняются специалистами

- ◆ Проверяйте нормальную работу вспомогательных устройств в системе;
- ◆ Проверяйте работу систем подачи питания и контроля, наличие болтающихся проводов или плохого контакта;
- ◆ Наносите смазку на движущиеся части системы, в особенности на механизм вращения кольца; однако, смазка не должна попадать на контактную поверхность между фланцем двери автоклава и фланцем цилиндра.

•
• 12.3.1.2.4 Ежегодное обслуживание и уход

• Ежегодное обслуживание и уход выполняются специалистами

- ◆ Проверяйте внешнюю часть интегрированного модуля. Обслуживание должно выполняться специалистом, имеющим допуск к обслуживанию сосудов, работающих под давлением, или специалистом привлечённой организации, выполняющей такие работы;

- ◆ Уплотнительное кольцо автоклава, как правило, следует заменять каждые полгода;
- ◆ Проверяйте устройства безопасности; после успешного прохождения проверки, проверяющая организация должна составить отчёт и опломбировать проверенные устройства.
- ◆ Проверяйте внутреннюю и внешнюю поверхности интегрированного модуля на наличие коррозии и ржавчины; своевременно устраняйте обнаруженную коррозию и ржавчину; в серьёзных случаях обратитесь в Gient или к специалисту для устранения проблемы, чтобы предотвратить возможные несчастные случаи.
- ◆ Лезвие шредера и устойчивая к износу пластина должны, как правило, заменяться каждые полгода, в зависимости от фактического износа.
- ◆ Проверяйте подшипники на обоих концах вала шредера; при обнаружении износа их следует заменить.
- ◆ Осмотр системы включает осмотр всех основных частей, технологического трубопровода, дополнительных устройств и электрических компонентов и т.п., для устранения различных угроз безопасной работы.
- **Предупреждение:** Не изменяйте оборудование по своему усмотрению; в противном случае возможны непредсказуемые последствия!

• 12.3.2 Сбрасыватель

- ◆ Проверяйте натяжение цепей; если они не натянуты или натянуты по-разному, своевременно устраняйте данную проблему (проверяйте натяжение ежедневно)
- ◆ Проверяйте, что концевой выключатель нормально работает и вовремя срабатывает; в противном случае заменяйте его (проверяйте еженедельно или ежемесячно)
- ◆ Проверяйте смазку в редукторе и вовремя пополняйте её (проверяйте ежемесячно)
- ◆ Проверяйте, не деформирована ли стопорная пластина; своевременно корректируйте деформации для предотвращения проблем; (проверяйте ежемесячно или раз в три месяца)
- ◆ Проверяйте смазку вращающихся частей и частей, где наблюдается трение скольжения и качения; своевременно восполняйте смазку; (проверяйте ежемесячно или раз в три месяца)
- ◆ Проверяйте цепи, колёса цепей и направляющие скольжения на наличие износа; своевременно заменяйте или ремонтируйте в случае существенного износа; (проверяйте ежегодно)

• 12.3.3 Вакуумный насос

- ◆ Роликовые подшипники снабжены пожизненной смазкой; наносите смазку только при необходимости.
- ◆ Механические уплотнения насоса не требуют обслуживания. После нескольких тысяч часов работы насос может начать протекать. При обнаружении протечек, замените

уплотнительное устройство.

- ◆ Если в качестве рабочей жидкости используется жёсткая вода, открывайте насос каждые полгода, чтобы удалить отложения.
- ◆ Если насос не используется длительное время, его необходимо осушить; при необходимости следует принять меры против коррозии.
- ◆ Т.к. в насосе может скопиться грязь, его необходимо регулярно чистить.

12.3.4 Шкаф управления

- ◆ Регулярно проверяйте проводку, в особенности проверяйте надёжность заземления.
- ◆ Запрещается использовать питание шкафа управления для сварочных аппаратов и другого крупного оборудования.
- ◆ Запрещается прикасаться к рабочему экрану твёрдыми объектами;
- ◆ Не допускайте попадания воды, пара или корродирующих веществ в шкаф управления.

13. Инструкция по работе с программным обеспечением

Работы на автоклаве должны вестись в строгом соответствии с инструкциями; в противном случае возможны несчастные случаи при открывании верхней или нижней дверей.

13.1 Описание кнопок шкафа управления

13.1.1 Кнопки на внешней дверце

- ◆ Alarm (Тревога) - При возникновении аномалий оборудование будет подавать предупреждающий звуковой сигнал
- Auto Start (Автоматический запуск) - При нажатии этой кнопки система будет автоматически выполнять процедуры, заданные программой. Индикатор кнопки загорится, указывая на то, что система работает.
- ◆ Auto Stop (Автоматическая остановка) - При нажатии этой кнопки система будет автоматически остановлена. Индикатор кнопки загорится, указывая на то, что система остановлена.
- ◆ Emergency Stop (Экстренная остановка) - Нажмите эту кнопку, чтобы отключить оборудование от источника питания при возникновении нештатной ситуации. После устранения проблемы поверните данную кнопку, чтобы вернуть её в исходное состояние. При этом оборудование начнёт работу с первого этапа.

13.1.2 Кнопки на внутренней дверце

13.1.2.1 Кнопки в первом ряду (слева направо)

- ◆ Auto/Manual/Adjustment (Авто/Ручное/Настройка) - Это переключатель с тремя положениями; он позволяет переключаться между автоматическим режимом работы, ручным режимом и режимом настройки.

- ◆ Top Interlock Remove (Снятие верхней блокировки) - Нажатие этой кнопки снимает блокировку верхней дверцы, при этом индикатор кнопки гаснет; индикатор загорится, когда верхняя дверца будет заблокирована.
- ◆ Top Ring Open/Close (Открытие/Закрытие верхнего кольца) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть кольцо верхней двери (при этом индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию кольца верхней двери. Индикатор погаснет, когда верхнее кольцо будет полностью закрыто.
- ◆ Top Door Open/Close (Открытие/Закрытие верхней дверцы) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть верхнюю дверцу (индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию верхней дверцы. Индикатор погаснет, когда дверца будет полностью закрыта.
- ◆ Top Door Stop (Остановка верхней дверцы) - При ручном режиме работы нажатие этой кнопки во время открытия или закрытия верхней дверцы приведёт к прекращению движения дверцы; при этом индикатор кнопки загорится.

13.1.2.2 Кнопки во втором ряду (слева направо)

- ◆ Bottom Interlock Remove (Снятие нижней блокировки) - Нажатие этой кнопки снимает блокировку нижней дверцы, при этом индикатор кнопки гаснет; индикатор загорится, когда нижняя дверца будет заблокирована.
- ◆ Bottom Ring Open/Close (Открытие/Закрытие нижнего кольца) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть кольцо нижней двери (при этом индикатор кнопки загорится). Индикатор погаснет, когда нижнее кольцо будет полностью закрыто. Повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию нижнего кольца, в процессе которого индикатор загорится. Он погаснет, когда нижнее кольцо будет полностью закрыто.
- ◆ Bottom Door Open/Close (Открытие/Закрытие нижней дверцы) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть нижнюю дверцу (индикатор кнопки загорится); индикатор погаснет, когда нижняя дверца будет полностью закрыта. Повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию нижней дверцы, в процессе которого индикатор загорится. Он погаснет, когда нижняя дверца будет полностью закрыта.
- ◆ Bottom Door Stop (Остановка нижней дверцы) - При ручном режиме работы нажатие этой кнопки во время открытия или закрытия верхней дверцы приведёт к прекращению движения дверцы; при этом индикатор кнопки загорится.

13.1.2.3 Кнопки в третьем ряду (слева направо)

- ◆ Vent Valve Open/Close (Открытие/Закрытие вытяжного клапана) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть вытяжной клапан D1 (индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию клапана (индикатор

кнопки погаснет).

- ◆ Drainage Valve Open/Close (Открытие/Закрытие дренажного клапана) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть дренажный клапан D4 (индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию клапана (индикатор кнопки погаснет).
- ◆ Inner Door Open/Close (Открытие/Закрытие внутренней дверцы) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть внутреннюю дверцу для извлечения обработанных медицинских отходов. Индикатор кнопки загорится при нажатии кнопки и погаснет, когда дверца будет полностью открыта. Повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию внутренней дверцы, в процессе которого индикатор загорится. Он погаснет, когда нижняя внутренняя будет полностью закрыта.
- ◆ Inner Door Stop (Остановка внутренней дверцы) - При ручном режиме работы нажатие этой кнопки во время открытия или закрытия внутренней дверцы приведёт к прекращению движения дверцы; при этом индикатор кнопки загорится.

13.1.2.4 Кнопки в четвёртом ряду (слева направо)

- ◆ Vacuum Valve Open/Close (Открытие/Закрытие вакуумного клапана) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть вакуумный клапан Q1 (индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию клапана (индикатор кнопки погаснет).
- ◆ Vacuum Pump Start/Stop (Запуск/останов вакуумного насоса) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы запустить вакуумный насос X1 (индикатор кнопки загорится). Повторное нажатие кнопки приведёт к останову насоса (индикатор кнопки погаснет).
- ◆ Water Inlet Open/Close (Открытие/Закрытие впуска воды) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть клапан впуска воды D2 (индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию клапана D2 (индикатор кнопки погаснет).
- ◆ Steam Inlet Open/Close (Открытие/Закрытие впуска пара) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы открыть клапан впуска пара Q2 (индикатор кнопки загорится); повторное нажатие кнопки приведёт к закрытию клапана Q2 (индикатор кнопки погаснет).

13.1.2.5 Кнопки в пятом ряду (слева направо)

- ◆ Shredder Forward (Прямое вращение шредера, индикатор) – Данный индикатор горит, когда шредер измельчает отходы (прямое вращение).
- ◆ Shredder Reverse (Прямое вращение шредера, индикатор) – Данный индикатор горит,

когда шредер выталкивает отходы (обратное вращение).

- ◆ Shredder Forward/Reverse (Прямое/обратное вращение шредера) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы начать измельчение (прямое вращение); повторное нажатие кнопки приведёт к выталкиванию отходов (обратное вращение).
- ◆ Shredder Stop (Остановка шредера) – Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку во время работы шредера (измельчение или выталкивание отходов), чтобы остановить работу шредера.

13.1.2.6 Кнопки в шестом ряду (слева направо)

- ◆ Stirrer Forward (Прямое вращение мешалки, индикатор) - Данный индикатор горит, когда мешалка вращается в прямом направлении.
- ◆ Stirrer Reverse (Прямое вращение мешалки, индикатор) - Данный индикатор горит, когда мешалка вращается в обратном направлении.
- ◆ Stirrer Forward/Reverse (Прямое/обратное вращение мешалки) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы запустить вращение мешалки в прямом направлении; повторное нажатие кнопки переключит направление вращения на обратное.
- ◆ Stirrer Stop (Остановка мешалки) – Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку во время работы мешалки (вращение в прямом или обратном направлении), чтобы остановить работу мешалки.

13.1.2.7 Кнопки в седьмом ряду (слева направо)

- ◆ Dumper Rise (Поднятие сбрасывателя, индикатор) - Данный индикатор горит, когда сбрасыватель поднимается и гаснет, когда сбрасыватель приходит в верхнюю мёртвую точку.
- ◆ Dumper Fall (Опускание сбрасывателя, индикатор) - Данный индикатор горит, когда сбрасыватель опускается и гаснет, когда сбрасыватель приходит в нижнюю мёртвую точку.
- ◆ Dumper Rise/Fall (Поднятие/опускание сбрасывателя) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы поднять сбрасыватель; повторное нажатие кнопки запустит опускание сбрасывателя.
- ◆ Dumper Stop (Остановка сбрасывателя) – Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку во время работы сбрасывателя (поднятие или опускание), чтобы остановить работу сбрасывателя.

13.1.2.8 Кнопки в восьмом ряду (слева направо)

- ◆ Vacuum Test (Испытание на герметичность) - Находясь в ручном режиме работы,

нажмите эту кнопку, чтобы начать испытание на герметичность в соответствии с заранее заданными процедурами и параметрами. При этом загорится индикатор кнопки, указывая, что проводится испытание на герметичность.

- ◆ Vacuum Test Stop (Останов испытания на герметичность) - Нажмите эту кнопку, чтобы прекратить испытание на герметичность.
- ◆ Sealing Detection (Проверка уплотнения) - Находясь в ручном режиме работы, нажмите эту кнопку, чтобы начать проверку уплотнения в соответствии с заранее заданными процедурами и параметрами. При этом загорится индикатор кнопки, указывая, что проводится проверка.
- ◆ Sealing Detection Stop (Останов проверки уплотнения) - Нажмите эту кнопку, чтобы прекратить проверку уплотнения.

13.2 Инструкции по работе с сенсорным экраном

Включите питание шкафа управления, и сенсорный экран автоматически покажет экран приветствия (“Welcome to Use”)

13.2.1 Режим настройки

- ◆ Поверните ручку (1я кнопка в 1м ряду) на внутренней двери шкафа управления в положение “Adjustment” («Настройка»). (Этот режим предназначен для отладки системы, все кнопки работают как переключатели)
- ◆ Когда система входит в режим настройки (как показано на Рис. 2), на сенсорном экране появятся следующие кнопки: M1 Shredder Forward, M1 Shredder Reverse, M2 Shredder Forward, M2 Shredder Reverse, M3 Dumper Rise, M3 Dumper Fall, M4 Stirrer Forward, M4 Stirrer Reverse, X1 Vacuum Pump, D1 vent Valve, D2 Water Inlet Valve, Q1 Vacuum Valve, Q2 Water Inlet Valve, Q3 Vacuum Pump Cooling valve, Q4 Drainage Valve, X1 Vacuum Pump, H3 Top Door Interlock Remove, H1 Top Ring Open/Close, H2 Top Door Open/Close, H6 Bottom Door Interlock Remove, H4 Bottom Ring Open/Close, H5 Bottom Door Open/Close, H7 Inner Door Open/Close. Нажатие на любую из них запустит соответствующий процесс.



Назначение кнопок:

M1 Shredder Forward: M1 Shredder Forward (Прямое вращение шредера M1): Данная кнопка запускает прямое вращение шредера M1. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит прямое вращение шредера, при отпускании кнопки шредер остановится.

M1 Shredder Reverse: M1 Shredder Reverse (Обратное вращение шредера M1): Нажатие и удерживание этой кнопки запустит обратное вращение шредера, при отпускании кнопки шредер остановится.

M2 Shredder Forward: M2 Shredder Forward (Прямое вращение шредера M2): Данная кнопка запускает прямое вращение шредера M2. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит прямое вращение шредера, при отпускании кнопки шредер остановится.

M2 Shredder Reverse: M2 Shredder Reverse (Обратное вращение шредера M2): Нажатие и удерживание этой кнопки запустит обратное вращение шредера, при отпускании кнопки шредер остановится.

M3 Dumper Rise: M3 Dumper Rise (Поднятие сбрасывателя M3): Данная кнопка запускает поднятие сбрасывателя M3. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит поднятие сбрасывателя, при отпускании кнопки сбрасыватель остановится.

M3 Dumper Fall: M3 Dumper Fall (Опускание сбрасывателя M3): Данная кнопка запускает опускание сбрасывателя M3. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит опускание сбрасывателя, при отпускании кнопки сбрасыватель остановится.

M4 Stirrer Forward: M4 Stirrer Forward (Прямое вращение мешалки M4): Данная кнопка запускает прямое вращение мешалки M4. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит прямое вращение мешалки, при отпускании кнопки мешалка остановится.

M4 Stirrer Reverse

: M4 Stirrer Reverse (Обратное вращение мешалки M4): Данная кнопка запускает обратное вращение мешалки M4. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит обратное вращение мешалки, при отпускании кнопки мешалка остановится.

D1 Vent Valve

: D1 Vent Valve (Вытяжной клапан D1): Данная кнопка управляет работой клапана D1. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит открытие клапана, при отпускании кнопки клапан закроется.

X1 Vacuum Pump

: X1 Vacuum Pump (Вакуумный Насос X1): Данная кнопка управляет работой вакуумного насоса X1. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит работу насоса, при отпускании кнопки насос остановится.

D2 Water Inlet Valve

: D2 Water Inlet Valve (Клапан впуска воды D2): Данная кнопка управляет работой клапан впуска воды D2. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит открытие клапана, при отпускании кнопки клапан закроется.

Q1 Vacuum Valve

: Q1 Vacuum Valve (Вакуумный клапан Q1): Данная кнопка управляет работой вакуумного клапана Q1. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит открытие клапана, при отпускании кнопки клапан закроется.

Q2 Steam Inlet Valve

: Q2 Steam Inlet Valve (Клапан впуска пара Q2): Данная кнопка управляет работой клапан впуска пара Q2. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит открытие клапана, при отпускании кнопки клапан закроется.

Q4 Drainage Valve

: Q4 Drainage Valve (Дренажный клапан Q4): Данная кнопка управляет работой дренажного клапана Q4. Нажатие и удерживание этой кнопки запустит открытие клапана, при отпускании кнопки клапан закроется.

D3 Vacuum Pump Cool

: D3 Vacuum Pump Cool (Охлаждение вакуумного насоса D3): Данная кнопка управляет работой охлаждения вакуумного насоса D3. Эта кнопка - переключатель ВКЛ/ВЫКЛ.

H3 Top Door Interlock Remove

: H3 Top Interlock Remove (Снятие верхней блокировки H3): Данная кнопка предназначена для снятия блокировки верхней дверцы H3. Нажатие и удерживание этой кнопки снимает блокировку, при отпускании кнопки блокировка будет установлена. (Операция защищается блокировкой)

H1 Top Ring Open: H1 Top Ring Open (Открытие верхнего кольца H1): Данная кнопка предназначена для открывания верхнего кольца H1. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к открыванию кольца, при отпускании кнопки открывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H1 Top Ring Close: H1 Top Ring Close (Заткрытие верхнего кольца H1): Данная кнопка предназначена для закрывания верхнего кольца H1. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к закрыванию кольца, при отпускании кнопки закрывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H2 Top Door Open: H2 Top Door Open (Открытие верхней дверцы H2): Данная кнопка предназначена для открывания верхней дверцы H2. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к открыванию дверцы, при отпускании кнопки открывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H2 Top Door Close: H2 Top Door Close (Заккрытие верхней дверцы H2): Данная кнопка предназначена для закрывания верхней дверцы H2. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к закрыванию дверцы, при отпускании кнопки закрывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H6 Bottom Door Interlock Remove: H6 Bottom Interlock Remove (Снятие нижней блокировки H6): Данная кнопка предназначена для снятия нижней блокировки H6. Нажатие и удерживание этой кнопки снимает блокировку, при отпускании кнопки блокировка будет установлена. (Операция защищается блокировкой)

H4 Bottom Ring Open: H4 Bottom Ring Open (Открытие нижнего кольца H4): Данная кнопка предназначена для открывания нижнего кольца H4. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к открыванию кольца, при отпускании кнопки открывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H4 Bottom Ring Close: H4 Bottom Ring Close (Заккрытие нижнего кольца H4): Данная кнопка предназначена для закрывания нижнего кольца H4. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к закрыванию кольца, при отпускании кнопки закрывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H5 Bottom Door Open: H5 Bottom Door Open (Открытие нижней дверцы H5): Данная кнопка предназначена для открывания нижней дверцы H5. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к открыванию дверцы, при отпускании кнопки открывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H5 Bottom Door Close : H5 Bottom Door Close (Закрытие нижней дверцы H5): Данная кнопка предназначена для закрывания нижней дверцы H5. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к закрыванию дверцы, при отпускании кнопки закрывание остановится. (Операция защищается блокировкой)

H7 Inner Door Open : H7 Inner Door Open (Открытие внутренней дверцы H7): Данная кнопка предназначена для открывания внутренней дверцы H7. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к открыванию дверцы, при отпускании кнопки открывание остановится.

H7 Inner Door Close : H7 Inner Door Close (Закрытие внутренней дверцы H7): Данная кнопка предназначена для закрывания внутренней дверцы H7. Нажатие и удерживание этой кнопки приведёт к открыванию дверцы, при отпускании кнопки открывание остановится.

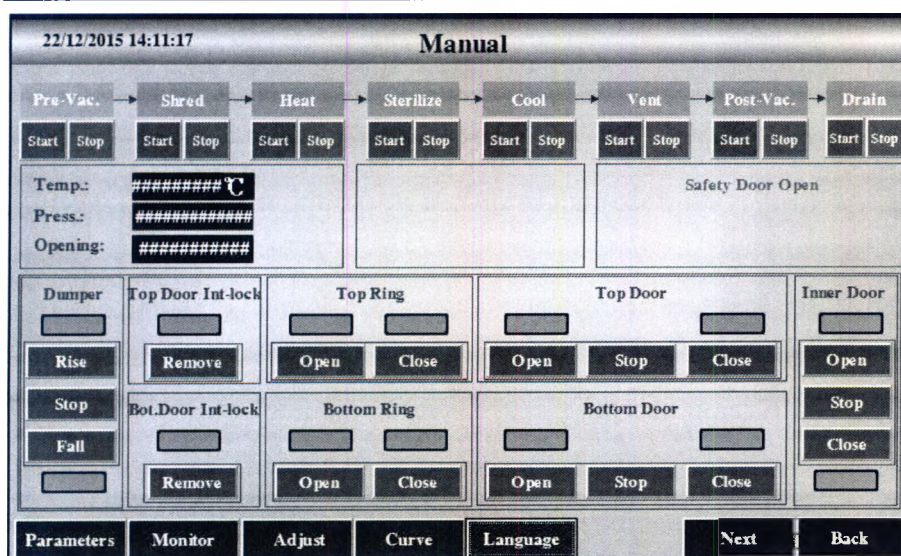
Q3 Opening : Q3 Opening 000.0% (Открытие редукционного клапана): Отображает открытие редукционного клапана - значение в диапазоне от 0 до 100%;

000% : 000%: Предназначена для управления открытием редукционного клапана; задаётся значение в диапазоне от 0 до 100%;

Предупреждение: Выполнение операций в режиме настройки не защищено блокировками (проверка безопасности выполнения не выполняется), поэтому, пожалуйста, обеспечьте безопасность при выполнении операций.

13.2.2 Ручной режим работы

Поверните ручку (1я кнопка в 1м ряду) на внутренней двери шкафа управления в положение “Manual” («Ручной режим»).



В ручном режиме возможно выполнение следующих операций: снятие блокировки верхней дверцы, открытие верхнего кольца, закрытие верхнего кольца, открытие верхней дверцы, закрытие верхней дверцы, остановка верхней дверцы, поднятие сбрасывателя,

опускание сбрасывателя, остановка сбрасывателя. Следующие восемь процедур могут управляться вручную: Запуск/останов предварительного вакуумирования, запуск/останов измельчения, запуск/останов нагрева, запуск/останов стерилизации, запуск/останов охлаждения, запуск/останов вентилирования, запуск/останов завершающего вакуумирования, запуск/останов слива.

13.2.2.1 Функциональные режимы:

13.2.2.1.1 Ручной режим работы

В этом режиме могут выполняться такие операции, как снятие блокировки верхней/нижней дверцы, открывание/закрывание верхней/нижней дверцы, поднятие/опускание/остановка сбрасывателя - при условии, что система находится в ручном режиме, и все операции защищены блокировкой.

13.2.2.1.1.1 Работа со сбрасывателем (Dumper)

Для работы со сбрасывателем должны быть выполнены следующие условия: дверца сбрасывателя, внутренняя дверца автоклава и нижняя дверца закрыты, а верхняя дверца открыта.

 (Поднять): Нажмите эту кнопку, чтобы поднять сбрасыватель; при достижении верхней точки сбрасыватель остановится и загорится “”.

 (Опустить): Нажмите эту кнопку, когда сбрасыватель находится в верхнем положении, чтобы опустить его; при достижении нижней точки сбрасыватель остановится и загорится “”.

 (Остановить): Нажмите эту кнопку во время поднятия/опускания сбрасывателя, чтобы остановить его.

13.2.2.1.1.2 Работа с блокировкой верхней дверцы (Top Door Int-Lock) Блокировка верхней дверцы должна быть снята до выполнения любых операций с верхним кольцом и верхней дверцей.

 (Снять): Для снятия блокировки нажмите эту кнопку, когда давление в автоклаве находится на отметке «0». При этом на экране отобразится состояние “”, показывающее, что блокировка была снята.

13.2.2.1.1.3 Работа с верхним кольцом (Top Ring)

Open (Открыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку верхней дверцы, а верхнее кольцо должно быть полностью закрыто. Нажатие этой кнопки приведёт к открытию верхнего кольца; по завершении операции над кнопкой «Open» («Открыть») загорится индикатор «  », показывающий, что верхнее кольцо полностью открыто.

Close (Закрыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку верхней дверцы, верхняя дверца должна быть полностью закрыта, а верхнее кольцо должно быть полностью открыто. Нажатие этой кнопки приведёт к закрытию верхнего кольца; по завершении операции над кнопкой «Close» («Закрыть») загорится индикатор «  », показывающий, что верхнее кольцо полностью открыто.

13.2.2.1.1.4 Работа с верхней дверцей (Top Door)

Open (Открыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку верхней дверцы. Нажатие этой кнопки приведёт к открытию верхней дверцы; по завершении операции над кнопкой «Open» («Открыть») загорится индикатор «  », показывающий, что верхняя дверца полностью открыта.

Close (Закрыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку верхней дверцы. Нажатие этой кнопки приведёт к закрытию верхней дверцы; по завершении операции над кнопкой «Close» («Закрыть») загорится индикатор «  », показывающий, что верхняя дверца полностью закрыта.

Stop (Остановить): Нажмите эту кнопку, когда верхняя дверца открывается/закрывается, и подача питания к электромагнитному клапану, приводящему в движение цилиндр, будет немедленно прекращена.

13.2.2.1.1.5 Работа с блокировкой нижней дверцы (Bot.Door Int-Lock)

Блокировка нижней дверцы должна быть снята до выполнения любых операций с нижним кольцом и нижней дверцей.

Remove (Снять): Для снятия блокировки нажмите эту кнопку, когда давление в автоклаве находится на отметке «0». При этом на экране отобразится состояние «  », показывающее, что блокировка была снята.

13.2.2.1.1.6 Работа с нижним кольцом (Bottom Ring)

Open (Открыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку нижней дверцы, а нижнее кольцо должно быть полностью закрыто. Нажатие этой кнопки приведёт к открытию нижнего кольца; по завершении операции над кнопкой «Open» («Открыть») загорится индикатор «  », показывающий, что нижнее кольцо полностью открыто.

Close (Закрыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку нижней дверцы, нижняя дверца должна быть полностью закрыта, а нижнее кольцо должно быть полностью открыто. Нажатие этой кнопки приведёт к закрытию нижнего кольца; по завершении операции над кнопкой «Close» («Закрыть») загорится индикатор «  », показывающий, что нижнее кольцо полностью закрыто.

13.2.2.1.1.7 Работа с нижней дверцей (Bottom Door)

Open (Открыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку нижней дверцы. Нажатие этой кнопки приведёт к открытию нижней дверцы; по завершении операции над кнопкой «Open» («Открыть») загорится индикатор «  », показывающий, что нижняя дверца полностью открыта.

Close (Закрыть): Перед нажатием на эту кнопку необходимо снять блокировку нижней дверцы. Нажатие этой кнопки приведёт к закрытию нижней дверцы; по завершении операции над кнопкой «Close» («Закрыть») загорится индикатор «  », показывающий, что нижняя дверца полностью закрыта.

Stop (Остановить): Нажмите эту кнопку, когда нижняя дверца открывается/закрывается, и подача питания к электромагнитному клапану, приводящему в движение цилиндр, будет немедленно прекращена.

13.2.2.1.1.8 Работа с внутренней дверцей (Inner Door)

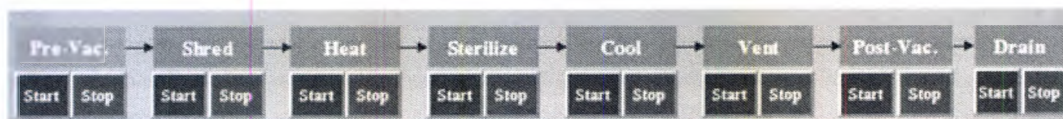
Open (Открыть): Перед нажатием этой кнопки нижняя дверца должна быть полностью открыта. Нажатие этой кнопки приведёт к открытию внутренней дверцы; по завершении операции над кнопкой «Open» («Открыть») загорится индикатор «  », показывающий, что внутренняя дверца полностью открыта.

Close (Закрыть): Нажатие этой кнопки приведёт к закрытию внутренней дверцы; по завершении операции над кнопкой «Close» («Закрыть») загорится индикатор «  », показывающий, что внутренняя дверца полностью закрыта.

Stop (Остановить): Нажмите эту кнопку, когда внутренняя дверца

открывается/закрывается, и подача питания к электромагнитному клапану, приводящему в движение цилиндр, будет немедленно прекращена.

13.2.2.1.2 Работа с областью контроля за процессами



Pre-Vac.		Предварительное вакуумирование. Для выполнения этой операции в системе не должно быть неисправностей, а верхняя, нижняя и внутренняя дверцы и все управляющие клапаны должны быть закрыты.
Старт	Стоп	
Shred		Измельчение. Для выполнения этой операции в системе не должно быть неисправностей и должна быть выполнена операция предварительного вакуумирования. Во время операции будет отображаться соответствующий символ, и прозвучит звуковой сигнал, когда истечёт заранее установленное время, отведённое на измельчение. После этого нажмите кнопку останова шредера, иначе система будет продолжать выполнять измельчение.
Старт	Стоп	
Heat		Нагрев. Для выполнения этой операции в системе не должно быть неисправностей и должны быть выполнены операции предварительного вакуумирования и измельчения.
Старт	Стоп	

Sterilize		Удержание давления и стерилизация. Данная процедура может быть запущена только после завершения процедуры нагрева.
Старт	Стоп	
Cool		Охлаждение. Данная процедура может быть запущена только после истечения времени, заданного для процедуры стерилизации.
Старт	Стоп	
Vent		Продувка. Данная процедура может быть запущена только после завершения процедуры охлаждения.
Старт	Стоп	
Post-Vac		Завершающее вакуумирование: Данная процедура может быть запущена только после завершения процедуры продувки.
Старт	Стоп	
Drain		Дренаж. Данная процедура может быть запущена только после завершения процедуры завершающего вакуумирования.
Старт	Стоп	
Vacuum Test		Проверка герметичности. Данная процедура может быть запущена только когда верхняя, внутренняя и нижняя дверцы закрыты.
Старт	Стоп	

Sealing Test		Проверка уплотнения. Данная процедура может быть запущена только когда верхняя, внутренняя и нижняя дверцы закрыты.
Старт	Стоп	

Выполнение любой из вышеуказанных процедур может быть немедленно остановлено нажатием кнопки **Stop**. Когда выполнение процедуры является допустимым, кнопка будет зелёной, в противном случае - красной.

Например, и **Pre-vac.**

13.2.2.1.3 Отображение состояния процедуры

Temp. +000.0 C	0000 M 00 S	Dumper open
Press. +0.0000 MPa	M1 00.00 M2 00.00 M5 00.00	Top door open
Opening +000.0 %		Bottom door open
		Inner door open

Temp. +000.0 C Press. +0.0000 MPa Opening +000.0 %	Температура:	+000,0 C
	Давление:	+0,000 МПа
	Открытие:	+000,0%

Длительность выполнения технологических процессов и токи отображаются следующим образом:

0000 M 00 S
M1 00.00 M2 00.00 M5 00.00

; на этом рисунке текущая выполняемая процедура отображается в поле **Pre-vac.**, напр., “Pre-vac.” (Предварительное вакуумирование).
M1 указывает ток привода 1 шредера; M2 указывает ток привода 2 шредера; M5 указывает ток вакуумного насоса.

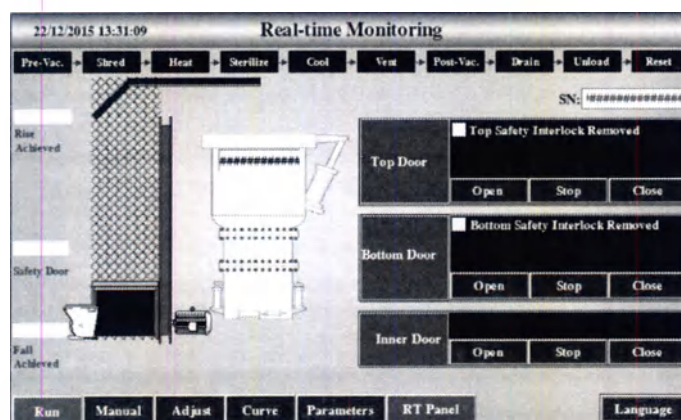
Dumper open	Дверца сбрасывателя открыта
Top door open	Верхняя дверца открыта
Bottom door open	Нижняя дверца открыта
Inner door open	Внутренняя дверца открыта

Напоминание о состоянии дверцы сбрасывателя: Когда дверца сбрасывателя открыта, на экране будет мигать надпись “Dumper door open” («Открыта дверца сбрасывателя»), уведомляя оператора, что выполнение операций подъёма невозможно, т.к. дверца сбрасывателя открыта.

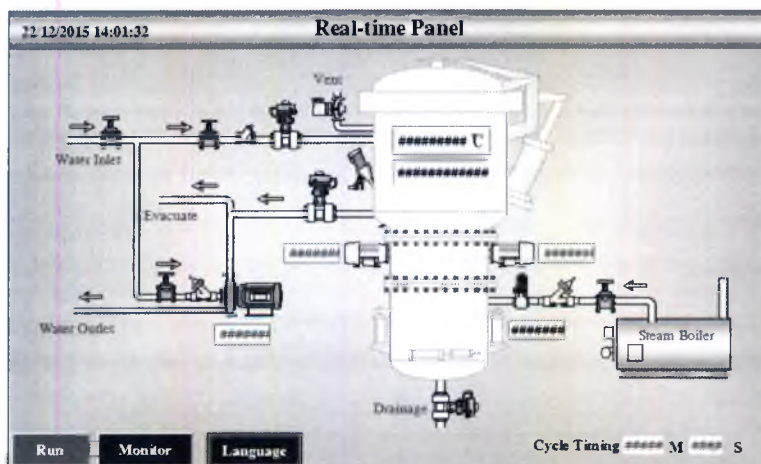
- Напоминание о состоянии верхней дверцы: Сообщение «Top Door Open» («Открыта верхняя дверца»), появляющееся на экране, информирует пользователя о том, что выполнение операций, связанных с открыванием нижней дверцы, невозможно. Когда на экране появляется сообщение «Top Door Close» («Верхняя дверца закрыта»), пользователь не может выполнять процедуру поднятия материалов.
- Напоминание о состоянии нижней дверцы: Сообщение «Bottom Door Open» («Открыта нижняя дверца»), появляющееся на экране, информирует пользователя о том, что выполнение операций, связанных с открыванием верхней дверцы, невозможно.
- Напоминание о состоянии внутренней дверцы: Сообщение «Inner Door Open» («Открыта внутренняя дверца»), появляющееся на экране, информирует пользователя о том, что выполнение операций, связанных с открыванием внутренней дверцы, невозможно.

13.2.3 Автоматический режим

Поверните ручку (1я кнопка в 1м ряду) на внутренней двери шкафа управления в положение «Auto» («Автоматика»).

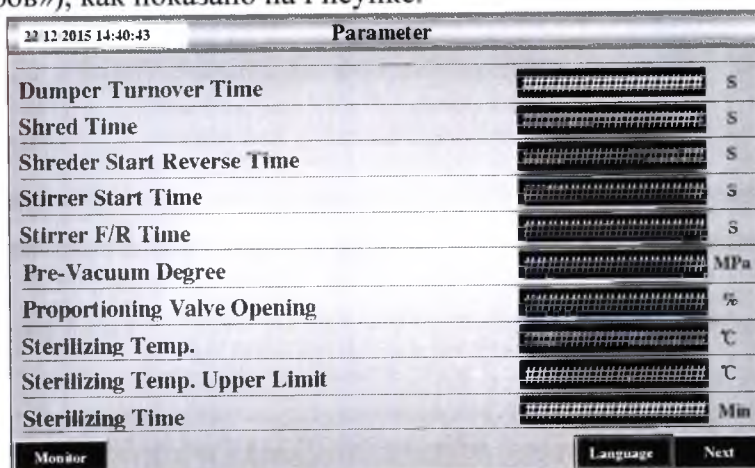


В автоматическом режиме возможно выполнение десяти процедур: ① Предварительное вакуумирование, ② Измельчение, ③ Нагрев, ④ Стерилизация, ⑤ Охлаждение, ⑥ Продувка, ⑦ Завершающее вакуумирование, ⑧ Дренаж, ⑨ Извлечение и ⑩ Сброс. На панели управления процедурами располагаются кнопки «Старт» и «Стоп» для запуска и останова процедур. Система в режиме реального времени отображает давление внутри автоклава. По нажатию кнопки «Start» («Пуск») происходит переключение на панель реального времени для мониторинга текущего состояния системы.

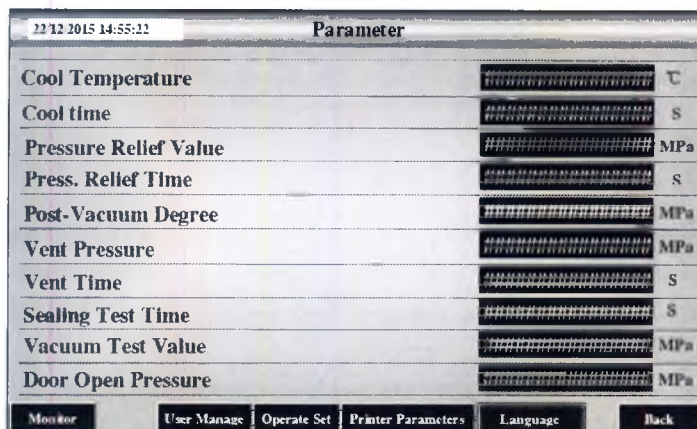


13.2.4 Задание параметров

Нажмите кнопку «Parameters» («Параметры»), чтобы попасть в экран «Parameter Setting» («Задание параметров»), как показано на Рисунке.



- ◆ Dumper Turnover Time (Время поднятия сбрасывателя): Время, за которое сбрасыватель поднимается до верхней мёртвой точки.
- ◆ Shred Time (Время измельчения): длительность процедуры измельчения.
- ◆ Stirrer Start Time (Время запуска мешалки): Интервал времени, который должен пройти, прежде чем запустится мешалка.
- ◆ Stirrer F/R Time (Время работы мешалки): Используется для задания времени вращения мешалки в прямом и обратном направлении.
- ◆ Pre-Vacuum Degree (Степень предварительного вакуумирования). Используется для задания степени вакуума для процедуры предварительного вакуумирования.
- ◆ Proportioning Valve Opening (Открытие редукционного клапана): Используется для задания фиксированного значения открытия редукционного клапана.
- ◆ Sterilizing Temp. (Температура стерилизации): Используется для задания температуры для процедуры стерилизации.
- ◆ Sterilizing Temp. Upper Limit (Верхний предел температуры стерилизации): Используется для задания верхнего предела температуры для процедуры стерилизации.
- ◆ Sterilizing Time (Время стерилизации): Используется для задания длительности процедуры стерилизации.
- ◆ Cool Temperature (Температура охлаждения): Используется для задания температуры для процедуры охлаждения.



- ◆ Cool Time (Длительность охлаждения): Используется для задания длительности процедуры охлаждения (эквивалентно управлению температурой охлаждения).
- ◆ Vent Value (Значение продувки): Используется для задания давления, при котором завершится процедура продувки.
- ◆ Vent Time (Длительность продувки): Используется для задания длительности процедуры продувки.
- ◆ Post-Vacuum Degree (Степень завершающего вакуумирования) Используется для задания степени вакуума для процедуры завершающего вакуумирования.
- ◆ Drain Pressure (Давление дренажа): Используется для задания давления для процедуры слива.
- ◆ Vent Time (Длительность продувки): Используется для задания длительности продувки оборудования.
- ◆ Sealing Test Time (Длительность проверки уплотнения): Используется для задания продолжительности проверки уплотнения.
- ◆ Vacuum Test Value (Значение для проверки герметичности): Используется для задания степени вакуума для процедуры проверки герметичности.
- ◆ Door Open Pressure (Давление открытия дверцы): Используется для задания «нулевого значения давления» («нулевое значение давления» подразумевает значение давления, принятое за ноль)

22/12/2015 16:06:17 **Operating Parameter**

Top Door Interlock Time	#####	S
Bottom Door Interlock Time	#####	S
Shredder Overload Current	#####	A
Shredder Reverse Time	#####	S
No Of Blocks For Action	#####	T
Shredder Stop Current	#####	A
Shredder Emptyload Current	#####	A
Threshold d(A) Shred	#####	A
Stirrer Stop Current	#####	A
Vacuum Pump Overload Current	#####	A

Monitor Language Next Back

22/12/2015 20:09:30 **Parameter**

Heat Prompt Temperature	#####	°C
Heat Prompt Time	#####	Min

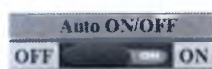
Auto ON/OFF	Pre.Vac. ON/OFF
OFF ☐ ON	OFF ☐ ON

Monitor K-parameter Language Back

- ◆ Top Door Interlock Time (Время блокировки верхней дверцы): Продолжительности времени от полного закрывания верхнего кольца до момента выдвижения страховочного болта.
- ◆ Bottom Door Interlock Time (Время блокировки нижней дверцы): Продолжительности времени от полного закрывания нижнего кольца до момента выдвижения страховочного болта.
- ◆ Shredder Overload Current (Ток перегрузки шредера): Используется для оценки загрузки шредера.
- ◆ Shredder Overload Reverse Time (Время обратного вращения шредера при перегрузке): длительность обратного вращения шредера при обнаружении перегрузки.
- ◆ Shredder Stop Current (Ток остановки шредера): Значение нагрузки шредера, по которому оборудование определяет, что измельчение завершено.

- ◆ **Stirrer Start Time** (Время запуска мешалки): Интервал времени, который должен пройти, прежде чем запустится мешалка.
- ◆ **Vacuum Pump Overload Current** (Ток перегрузки вакуумного насоса): Используется для определения перегрузки вакуумного насоса.
- ◆ **Heat Remind Temperature** (Напоминание о температуре стерилизации): Указывает на температуру в автоклаве, которая может быть достигнута в течение заданного промежутка времени. (Данная настройка учитывается, когда переключатель «Auto On/Off» («Вкл./выкл. автоматической работы») находится в положении «Off» («Выкл.»))
- ◆ **Heat Remind Time** (Интервал напоминания о нагреве): Указывает на интервал времени, через который система будет сообщать о зарегистрированной температуре во время процедуры нагрева. (Данная настройка учитывается, когда переключатель «Auto On/Off» («Вкл./выкл. автоматической работы») находится в положении «Off» («Выкл.»))
- ◆ **Auto On/Off** (Вкл./выкл. автоматической работы): Используется для переключения между полностью и полу-автоматической работой оборудования.

◆ **Примечание:**

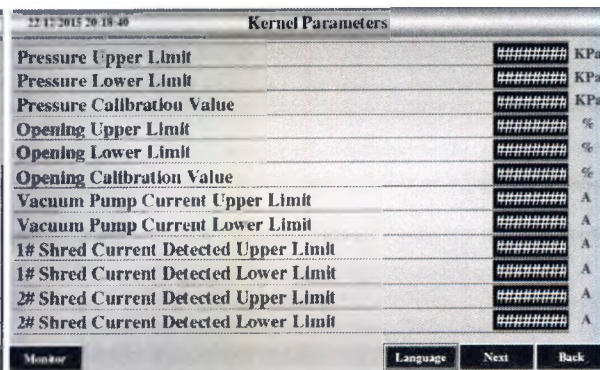
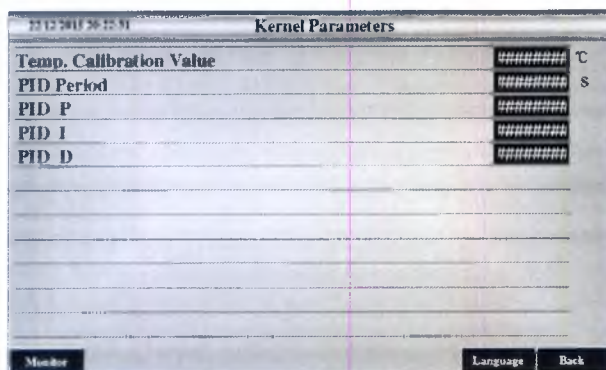


Выбор автоматического режима работы.



Разрешение/запрещение процедуры предварительного вакуумирования.

13.2.5 Задание базовых параметров



Нажмите кнопку «Kernel Parameters» («Базовые параметры»), чтобы попасть в экран «Kernel Parameters» («Базовые параметры»), как показано на рисунках.

Примечание: Следующие параметры предназначены для изменения только профессионалами.

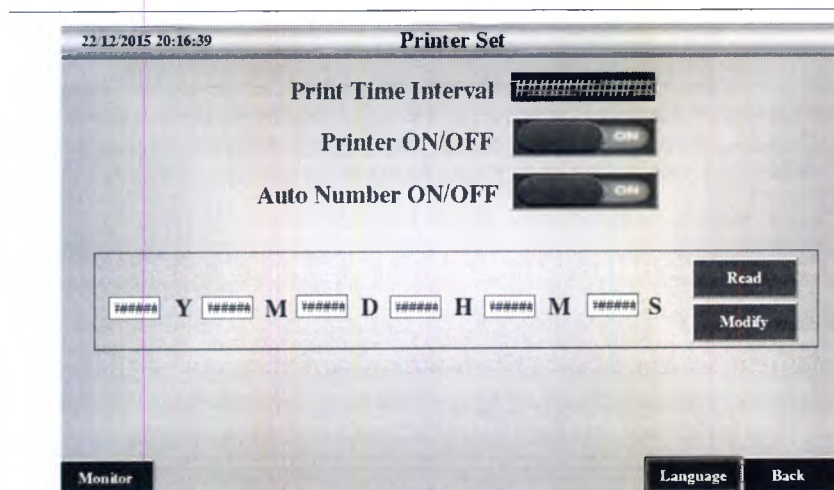
- ◆ **Pressure Upper Limit** (Верхний предел давления): Верхний предел рабочего давления для датчика давления.
- ◆ **Pressure Lower Limit** (Нижний предел давления): Нижний предел рабочего давления для датчика давления.
- ◆ **Pressure Calibration Value** (Значение калибровки по давлению): Калибровочное значение датчика давления.
- ◆ **Opening Upper Limit** (Верхний предел открытия): Верхний предел открытия

редукционного клапана.

- ◆ Opening Lower Limit (Нижний предел открытия): Нижний предел открытия редукционного клапана.
- ◆ Opening Calibration Value (Значение калибровки открытия): Калибровочное значение для открытия редукционного клапана.
- ◆ Vacuum Pump Current Upper Limit (Верхний предел тока вакуумного насоса): Верхний предел рабочего тока вакуумного насоса.
- ◆ Vacuum Pump Current Lower Limit (Нижний предел тока вакуумного насоса): Нижний предел рабочего тока вакуумного насоса.
- ◆ 1# Shred Current Detected Upper Limit (Верхний предел тока shreddера №1): Верхний предел тока в приводе №1 shreddера.
- ◆ 1# Shred Current Detected Lower Limit (Нижний предел тока shreddера №1): Нижний предел тока в приводе №1 shreddера.
- ◆ 2# Shred Current Detected Upper Limit (Верхний предел тока shreddера №2): Верхний предел тока в приводе №2 shreddера.
- ◆ 2# Shred Current Detected Lower Limit (Нижний предел тока shreddера №2): Нижний предел тока в приводе №2 shreddера.
- ◆ Temp. Calibration Value (Значение калибровки температуры): Калибровочное значение датчика температуры.
- ◆ PID Period (ПИД (Пропорционально-интегрально-дифференцирующий) период): Параметр регулировки ПИД редукционного клапана для процедуры стерилизации.
- ◆ PID_P: Параметр регулировки ПИД редукционного клапана на впуске пара для процедуры стерилизации.
- ◆ PID_I: Параметр регулировки ПИД редукционного клапана на впуске пара для процедуры стерилизации.
- ◆ PID_D: Параметр регулировки ПИД редукционного клапана на впуске пара для процедуры стерилизации.

13.2.6 Настройка параметров принтера

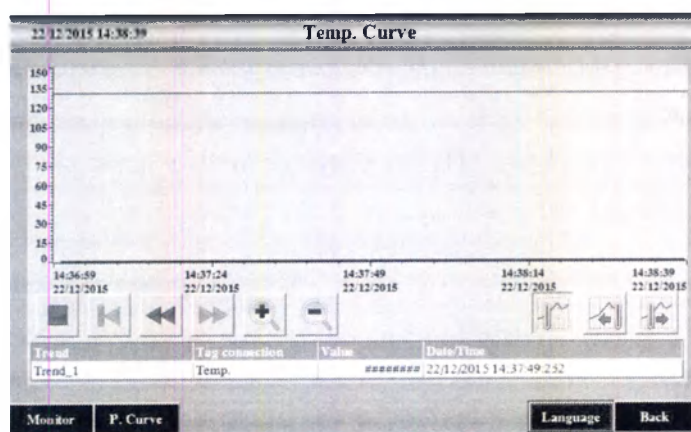
Нажмите кнопку «Printer Parameters» («Параметры принтера»), чтобы попасть в экран «Printer Parameters» («Параметры принтера»), как показано на рисунке.



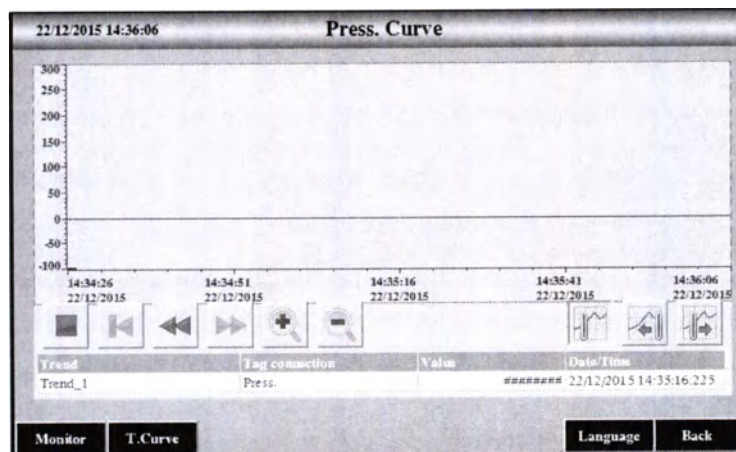
- ◆ Print Time Interval (Интервал печати): используется для задания длительности цикла работы принтера.
- ◆ **Printer ON/OFF** : Включение или отключение принтера.
- ◆ **Auto Number ON/OFF** : Используется для автоматического присвоения кода, который будет увеличиваться при каждом включении.

13.2.7 Графики

Нажмите кнопку “Parameters” («Параметры»), а затем “Temperature Curve” («График температуры») для вывода на экран графика, в реальном времени отображающего значения температуры.

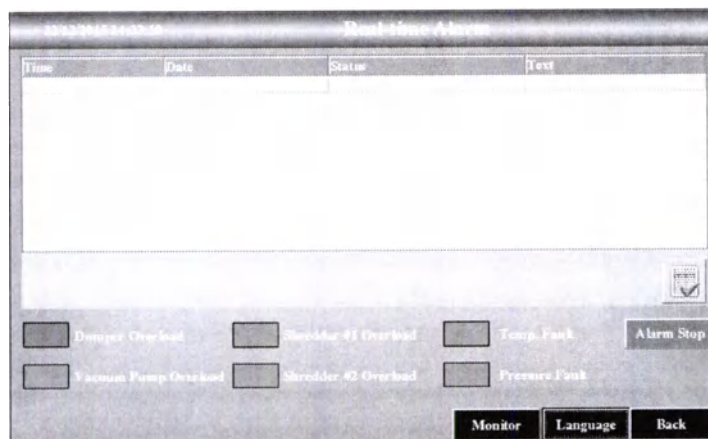


Нажмите кнопку “Parameters” («Параметры»), а затем “Pressure Curve” («График давления») для вывода на экран графика, в реальном времени отображающего значения давления.



13.2.8 Предупреждения

Чтобы попасть в экран настройки предупреждений, нажмите кнопку “Alarm” («Предупреждения») в правом верхнем углу экрана.



13.2.9 Регистрация и обработка сообщений об ошибках

Следующие сообщения информируют о проблемах системы, которые должны вручную устраняться техническим персоналом.

- ◆ Abnormal of temperature sensor (Аномалия датчика температуры): Данное сообщение, как правило, появляется из-за отсоединения провода или повреждения датчика температуры PT100, или в некоторых случаях из-за повреждения модуля датчика.
- ◆ Abnormal of pressure sensor (Аномалия датчика давления): Данное сообщение, как правило, появляется из-за отсоединения провода или повреждения датчика передачи давления (в качестве отправной точки могут использоваться данные, отображаемые на передатчике давления), или в некоторых случаях из-за повреждения модуля датчика.
- ◆ Vacuum pump overload (Перегрузка вакуумного насоса): Данное сообщение, как правило, появляется во время процедур предварительного или завершающего вакуумирования, когда рабочий ток вакуумного насоса превышает значение, заданное для тока перегрузки, и срабатывает защита вакуумного насоса от перегрузки по току или

перегрева.

- ◆ **Shredder #1 Overload (Перегрузка шредера №1):** Данное сообщение, как правило, появляется во время процедуры измельчения, когда рабочий ток привода шредера №1 превышает значение, заданное для тока перегрузки, и срабатывает защита привода шредера №1 от перегрузки по току или перегрева.
- ◆ **Shredder #2 Overload (Перегрузка шредера №2):** Данное сообщение, как правило, появляется во время процедуры измельчения, когда рабочий ток привода шредера №1 превышает значение, заданное для тока перегрузки, и срабатывает защита привода шредера №1 от перегрузки по току или перегрева.
- ◆ **Dumper Overload (Перегрузка сбрасывателя):** Данное сообщение, как правило, появляется во время процедуры загрузки, когда срабатывает защита привода сбрасывателя от перегрева.

Особые замечания:

Если во время измельчения срабатывает защита мотора от перегрузки, перед повторным пуском шредера необходимо проверить состояние оборудования. В данных обстоятельствах оператор может отключить предупреждение на панели отображения предупреждений; если система выполняла процедуру измельчения, выполнение процедуры будет продолжено. Если возобновления измельчения не произошло, систему можно переключить в ручной режим, чтобы повернуть шредер в прямом или обратном направлении. Если заблокирован только один привод шредера, систему можно перевести в режим настройки, чтобы запустить вращение, не контролируемое проверками безопасности, пока состояние системы не вернется в нормальное.

13.3 Порядок работы в ручном режиме

Примечание: Открывание верхней и нижней дверей сопряжено с дополнительным риском, поэтому оператор обязан строго следовать инструкции.

Перед началом работы переключите ручку “Auto/Manual/Adjustment” («Авто/Ручное/Настройка») на внутренней дверце шкафа управления в положение “Manual” («Ручной режим»).

13.3.1 Работа со сбрасывателем

13.3.1.1 Указания по безопасности

- ◆ Сбрасыватель может работать, только когда его сигнальный переключатель двери (K13) выключен. Если привод (M1) перегружен, система выдаст предупреждение и немедленно остановится.

- ◆ Сбрасыватель может выполнять загрузку, только когда верхняя дверца открыта, а нижняя и внутренняя закрыты.

13.3.1.2 Загрузка сбрасывателя

- ◆ Поместите контейнер с отходами в сбрасыватель и закройте дверцу сбрасывателя.
- ◆ Нажмите кнопку «Dumper Rise/Fall» («Поднятие/опускание сбрасывателя») на внутренней дверце шкафа управления или при ручном режиме работы нажмите кнопку «Rise» («Поднятие») на сенсорном экране, и сбрасыватель начнёт движение вверх.
- ◆ Когда сбрасыватель достигает верхней мёртвой точки, он остановится и начнёт сбрасывание отходов в камеру загрузки; длительность сбрасывания можно задать в панели «Parameter Setting» («Задание параметров») на сенсорном экране.
- ◆ Когда время, отведённое на сбрасывание, истекает, сбрасыватель опускается в нижнюю мёртвую точку, и на этом цикл загрузки завершается.
- ◆ Описанная выше процедура может повторяться нужное количество раз.
- ◆ При возникновении непредвиденной ситуации, нажмите кнопку «Dumper Stop» («Остановка сбрасывателя») на внутренней дверце шкафа управления или при ручном режиме работы нажмите кнопку «Stop» («Остановка») в блоке управления сбрасывателем на сенсорном экране, и сбрасыватель остановит движение.
- ◆ Кроме того, дополнительные кнопки управления сбрасывателем расположены в отдельном шкафу управления.

13.3.2 Работа с автоклавом

Напоминание: Для предотвращения рисков, связанных с неверным использованием оборудования, верхняя и нижняя дверцы снабжены блокировками, не позволяющими открыть или закрыть их, пока не будет снята блокировка. Перед открытием верхней или нижней двери необходимо убедиться, что давление в сосуде равно атмосферному, т.к. двери можно открывать только в этом случае. Если автоклав находится под давлением, система выдаст оператору предупреждение: “Pressurized! No operation is allowed!” («Автоклав под давлением! Выполнение операции невозможно!»). В этом случае необходимо прекратить любые операции; принудительное открытие двери может быть выполнено только квалифицированным сотрудником в ручном режиме или режиме настройки.

13.3.2.1 Открытие и закрытие верхней двери

13.3.2.1.1 Открытие верхней двери

Верхнюю дверь следует открывать, следуя описанной ниже процедуре. Запрещается пропускать какие-либо из указанных шагов.

- ◆ Снятие блокировки верхней двери: Когда давление внутри сосуда выравнивается с атмосферным, нажмите кнопку “Top Door Interlock/Remove” («Включение/Снятие блокировки верхней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Remove” («Снятие») в блоке управления блокировкой верхней двери на сенсорном экране, и блокировочный цилиндр (Н3) будет убран. Нижеследующие операции могут выполняться только после снятия блокировки.
- ◆ Открытие верхнего кольца: После снятия блокировки нажмите кнопку “Top Ring Open/Close” («Открытие/Заккрытие верхнего кольца») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления верхним кольцом на сенсорном экране; при этом верхнее кольцо откроется благодаря выдвиганию цилиндра (Н1); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия кольца (К3).
- ◆ Открытие верхней двери: Когда кольцо верхней двери полностью откроется, нажмите кнопку “Top Door Open/Close” («Открытие/Заккрытие верхней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления верхней дверью на сенсорном экране; при этом верхняя дверь откроется благодаря выдвиганию цилиндра (Н2); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия двери (К1).

13.3.2.1.2 Заккрытие верхней двери

Дверь следует закрывать, следуя описанной ниже процедуре. Запрещается пропускать какие-либо из указанных шагов.

- ◆ Снятие блокировки верхней двери: Когда давление внутри сосуда выравнивается с атмосферным, нажмите кнопку “Top Door Interlock/Remove” («Включение/Снятие блокировки верхней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Remove” («Снятие») в блоке управления блокировкой верхней двери на сенсорном экране, и блокировочный цилиндр (Н3) будет убран. Блокировка будет снята после полного извлечения цилиндра, что сделает возможным выполнение следующих операций.
- ◆ Заккрытие верхней двери: После снятия блокировки нажмите кнопку “Top Door Open/Close” («Открытие/Заккрытие верхней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Close” («Заккрытие») в блоке управления верхней дверью на сенсорном экране; силовой цилиндр верхней двери (Н1) выдвинется; цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия верхней двери (К3).
- ◆ Заккрытие верхнего кольца: Когда верхняя дверь полностью закроется, нажмите кнопку “Top Ring Open/Close” («Открытие/Заккрытие верхнего кольца») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Close” («Заккрытие») в блоке управления верхним кольцом на сенсорном экране; силовой цилиндр верхнего

кольца (Н2); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия верхнего кольца (К4).

- ◆ Блокирование верхней двери: Когда верхнее кольцо полностью закроется, нажмите кнопку “Top Door Interlock/Remove” («Включение/Снятие блокировки верхней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Remove” («Снятие») в блоке управления блокировкой верхней двери на сенсорном экране, и блокировочный цилиндр (Н3) будет выдвинут и блокировка включится.

13.3.2.2 Работа со шредером

Примечание: При наличии медицинских отходов в камере загрузки, перед включением шредера необходимо закрыть верхнюю дверь во избежание инцидентов.

- ◆ Работа со шредером: После закрытия верхней двери, нажмите кнопку «Shredder Forward/Reverse» («Прямое/обратное вращение шредера») на внутренней дверце шкафа управления или при ручном режиме работы нажмите кнопку «Start» («Пуск») в блоке управления шредером на сенсорном экране, и шредер начнёт работу.
- ◆ Остановка работы шредера: Нажмите кнопку “Shredder Stop” («Остановка шредера») на внутренней дверце шкафа управления или при ручном режиме работы нажмите кнопку «Stop» («Стоп») в блоке управления шредером на сенсорном экране, и шредер остановится.
- ◆ Повторный пуск из-за заклинивания: Если во время работы шредер заклинило, нажмите кнопку “Shredder Forward/Reverse” («Прямое/обратное вращение шредера») на внутренней дверце шкафа управления, и шредер начнёт вращаться в обратном направлении, чтобы вытолкнуть материалы, которые привели к заклиниванию.

13.3.2.3 Открытие и закрытие нижней двери

13.3.2.3.1 Открытие нижней двери

Нижнюю дверь следует открывать, следуя описанной ниже процедуре. Запрещается пропускать какие-либо из указанных шагов.

- ◆ Снятие блокировки нижней двери: Когда давление внутри сосуда выравнивается с атмосферным, нажмите кнопку “Bottom Door Interlock/Remove” («Включение/Снятие блокировки нижней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Remove” («Снятие») в блоке управления блокировкой нижней двери на сенсорном экране, и блокировочный цилиндр (Н6) будет убран. Блокировка нижней двери будет снята после полного извлечения цилиндра, что сделает возможным выполнение следующих операций.
- ◆ Открытие нижнего кольца: После снятия блокировки нажмите кнопку “Bottom Ring Open/Close” («Открытие/Закрытие нижнего кольца») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления нижним кольцом на сенсорном экране; при этом нижнее кольцо

откроется благодаря выдвижению цилиндра (Н4); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия нижнего кольца (К7).

- ◆ Открытие нижней дверцы: После снятия блокировки нажмите кнопку “Bottom Door Open/Close” («Открытие/Закрытие нижней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления нижней дверью на сенсорном экране; при этом нижняя дверь откроется благодаря выдвижению цилиндра (Н5); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия нижней двери (К6).

13.3.2.3.2 Закрытие нижней двери

Нижнюю дверь следует закрывать, следуя описанной ниже процедуре. Запрещается пропускать какие-либо из указанных шагов.

- ◆ Снятие блокировки нижней двери: Когда давление внутри сосуда выравнивается с атмосферным, нажмите кнопку “Bottom Door Interlock/Remove” («Включение/Снятие блокировки нижней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Remove” («Снятие») в блоке управления блокировкой нижней двери на сенсорном экране, и блокировочный цилиндр (Н6) будет убран. Блокировка будет снята после полного извлечения цилиндра, что сделает возможным выполнение следующих операций.
- ◆ Закрытие нижней двери: После снятия блокировки нажмите кнопку “Bottom Door Open/Close” («Открытие/Закрытие нижней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления нижней дверью на сенсорном экране; при этом выдвинется цилиндр (Н5); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия нижней двери (К5).
- ◆ Закрытие нижнего кольца: После снятия блокировки нажмите кнопку “Bottom Ring Open/Close” («Открытие/Закрытие нижнего кольца») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления нижним кольцом на сенсорном экране; при этом выдвинется цилиндр (Н4); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия нижнего кольца (К8).
- ◆ Установка блокировки нижней двери: Когда верхнее кольцо полностью закроется, нажмите кнопку “Bottom Door Interlock/Remove” («Включение/Снятие блокировки нижней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Remove” («Снятие») в блоке управления блокировкой нижней двери на сенсорном экране, и блокировочный цилиндр (Н6) будет выдвинут и блокировка включится.

13.3.2.4 Открытие и закрытие внутренней двери

Примечание: Перед открытием внутренней двери необходимо открыть нижнюю дверь и переместить контейнер ниже внутренней двери.

- ◆ Открытие внутренней двери: После снятия блокировки нажмите кнопку “Inner Door Open/Close” («Открытие/Закрытие внутренней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления внутренней дверью на сенсорном экране; при этом внутренняя дверь откроется благодаря выдвижению цилиндра (H7); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного открытия внутренней двери (K9).
- ◆ Закрытие внутренней дверцы: Нажмите кнопку “Inner Door Open/Close” («Открытие/Закрытие внутренней двери») на внутренней дверце шкафа управления, а находясь в ручном режиме - нажмите кнопку “Open” («Открытие») в блоке управления внутренней дверью на сенсорном экране; при этом внутренняя дверь закроется благодаря выдвижению цилиндра (H7); цилиндр остановится, когда сработает сигнальный переключатель полного закрытия внутренней двери (K9).

13.4 Запуск автоматических процедур

Перед началом работы переключите ручку “Auto/Manual/Adjustment” («Авто/Ручное/Настройка») на внутренней дверце шкафа управления в положение “Auto” («Автоматический режим»).

13.4.1 Загрузка

- ◆ Когда верхняя дверь открыта, нажмите кнопку “Rise” («Поднятие») сбрасывателя, он автоматически поднимется в верхнюю мёртвую точку, где будет выполнена загрузка в течение предварительно заданного времени.
- ◆ Когда время, отведённое на загрузку, истечёт, сбрасыватель автоматически опустится в нижнюю мёртвую точку.

13.4.2 Закрытие верхней двери

Находясь в автоматическом режиме работы, откройте экран мониторинга в реальном времени; нажмите кнопку “Top Door Close” («Закрытие верхней двери»), чтобы закрыть верхнюю дверь.

13.4.3. Стерилизация

Нажмите кнопку “Auto Start” («Автозапуск») на внутренней дверце шкафа управления, или переключитесь на автоматический режим, чтобы открыть экран мониторинга в реальном времени; нажмите кнопку “Start” («Пуск»), и оборудование начнёт автоматически выполнять процедуры по заданной программе: «Предварительное вакуумирование - Измельчение - Нагрев - Стерилизация - Охлаждение - Продувка - Завершающее вакуумирование - Разгрузка - Сброс», в соответствии с техническими требованиями. Система подаст звуковой сигнал, когда все процедуры будут завершены.

Примечания:

- ◆ Когда процесс дойдёт до процедуры завершающего вакуумирования, необходимо подготовить контейнер для разгрузки отходов.
- ◆ Во время автоклавирования оператор должен следить за работой различных частей и приборов на оборудовании.

13.4.4 Открытие нижней двери

- ◆ Находясь в автоматическом режиме работы, откройте экран мониторинга в реальном времени; нажмите кнопку “Bottom Door Open” («Открытие нижней двери»), чтобы открыть нижнюю дверь.

13.4.5 Открытие внутренней двери для разгрузки

- ◆ Введите внутрь контейнер для отходов; находясь в автоматическом режиме работы, откройте экран мониторинга в реальном времени; нажмите кнопку “Inner Door Open” («Открытие внутренней двери»), чтобы открыть внутреннюю дверь; убедитесь, что отходы полностью извлечены; очистите внутреннюю и нижнюю двери, чтобы обеспечить наилучшую защиту сосуда от протечек.

13.4.6 Сброс

- ◆ Войдите в автоматический режим работы, откройте экран мониторинга в реальном времени; нажмите кнопку “Inner Door Close” («Закрытие внутренней двери»), чтобы закрыть внутреннюю дверь; нажмите кнопку “Bottom Door Close” («Закрытие нижней двери»), чтобы закрыть нижнюю дверь. Теперь можно начинать новый цикл обработки.

13.5 Выключение

- ◆ Перед выключением оборудования убедитесь, что в нём отсутствуют остатки отходов; очистите внутреннюю дверь, сливное отверстие, уплотнение колец верхней и нижней дверей; выключите воздушный компрессор, паровой клапан, воздушные переключатели в шкафе управления, затем выключите или отсоедините питание и подачу воды.

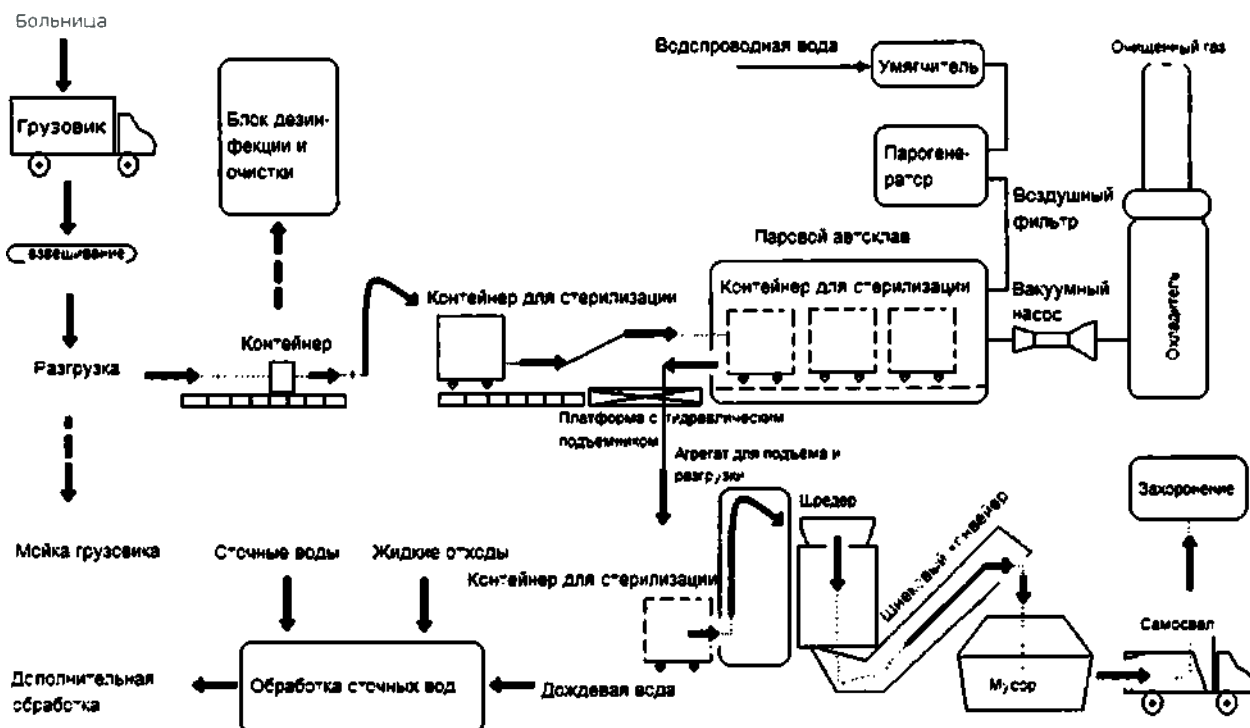
14. Инструкция по установке и работы серии MWC

- а. Данная система пригодна для обработки инфекционных отходов и отходов, содержащих острые предметы, но не подходит для обработки фармацевтических и химических отходов, а также отходов с высоким содержанием ртути и летучих органических соединений.
- Подробные сведения о классификации медицинских отходов клиенту необходимо брать в соответствующих нормативных документах страны, где применяется оборудование, или в документах ВОЗ или Евросоюза.

- Автоклав в данной системе является сосудом, находящимся под давлением. Для обеспечения надлежащей эксплуатации оборудования, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, прежде, чем начать установку и эксплуатацию. Назначьте сотрудников, ответственных за эксплуатацию оборудования.

в. Принцип работы

Схема процесса обработки медицинских отходов с использованием автоклавов Gient



Введите контейнеры с медицинскими отходами в автоклав, удалите воздух из автоклава при помощи процесса предварительного вакуумирования, запускаемого с панели управления, затем выполните стерилизацию отходов высокотемпературным паром для инактивации микроорганизмов. По завершении стерилизации удалите пар из автоклава при помощи процесса завершающего вакуумирования, чтобы снизить температуру отходов и высушить их. Затем извлеките обработанные медицинские отходы из автоклава. После обработки микробная инаktivация в них достигает требуемых значений, и отходы можно отправлять в шредер для измельчения. В результате обработанные медицинские отходы существенно уменьшаются в объёме и становятся неотличимы от обычного бытового мусора и могут быть отправлены в городскую систему сбора и утилизации мусора.

с. Состав системы

Система MWC состоит из погрузочной платформы, автоклава, системы вакуумных насосов, охладителя, трубопровода и вентиля.

d. Рабочее окружение и условия

● Основные условия

- a. Подача воды: 0,3~0,7 МПа
- b. Подача сжатого воздуха: 0,8 МПа
- c. Подача пара: 0,6~0,8 МПа
- d. Электропитание: требования определяются в зависимости от места установки оборудования

● Требования к рабочему окружению

a. Для автоклава обязательно требуется специализированное помещение с прочным бетонированным полом. Требуется обеспечить подачу электропитания, пара и воды, а также дренаж и вентиляцию. Также необходимо применять специализированные устройства заземления;

b. Место установки автоклава должно хорошо проветриваться, и там должно быть достаточно пространства для установки и обслуживания оборудования, чтобы страховочную дверь можно было легко закрыть; и контейнеры можно было свободно ввести и вывести из автоклава. Также обязательно достаточно свободного места перед страховочной дверью;

c. Выпускное отверстие предохранительного клапана автоклава должно быть соединено с выпускным отверстием охладителя;

d. Обязательно наличие специализированных источников питания и прокладка кабель-каналов между автоклавом и шкафом управления;

e: Для обеспечения безопасности для источников воды и пара должны быть установлены манометры и соответствующие ручные вентили.

е. Основные технические характеристики

Лист 1 Параметры автоклава

Параметры	Модель	MWC-1000×3
Рабочее давление МПа		0,3
Расчётное давление МПа		0,40
Расчётная температура °C		152
Рабочая температура °C		134

Среднее время обработки	мин. на цикл	60 (эффективное время стерилизации - 45 мин.)
Размер	мм	5400×2200×2280

Лист 2 Параметры охладителя

Модель	LNQ670
Параметры	
Расчётное давление МПа	Атмосферное давление
Расчётная температура °C	95
Объём м³	0,95
Среда	вода
Размер мм	1350×1350×3000

14.6. Руководство по установке системы

Руководство по установке

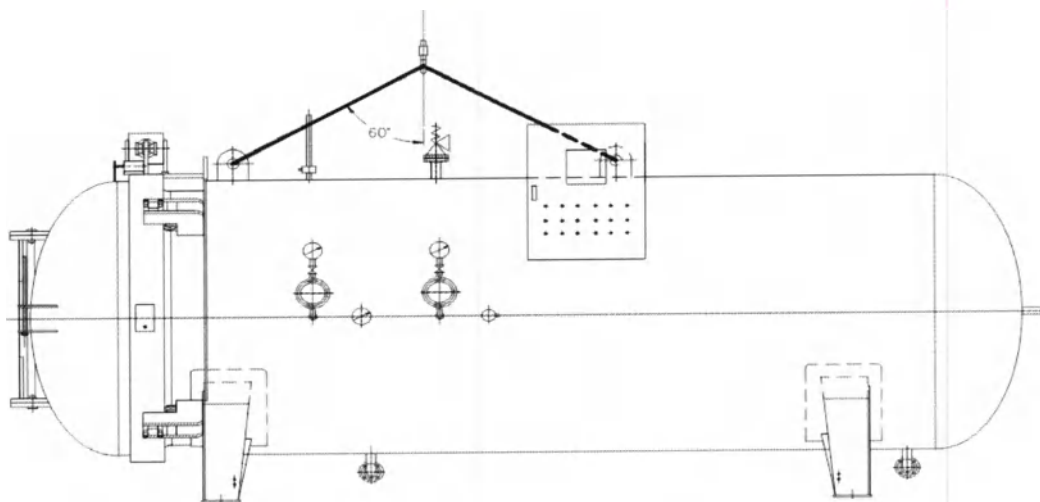
Подготовительные работы перед установкой

- Внимательно изучите чертёж установки автоклава, чертёж фундамента автоклава и сопутствующие данные;
- Подготовка фундамента должна быть выполнена в соответствии с чертежом фундамента автоклава;
- Также необходимо учитывать пространство для работы с автоклавом и его обслуживание;

Подъём

Выберите надлежащую подъёмную технику, основываясь на весе оборудования; надёжно зафиксируйте крюки или канаты на подъёмных скобах оборудования и убедитесь, что в результате подъёма оборудование не будет повреждено.

Примечание: Убедитесь, что подъёмная техника и оснастка достаточно надёжны.



Место установки

- Т.к. автоклав является сосудом, находящимся под давлением, при его установке должны соблюдаться местных нормативных актов, регулирующих использование подобного оборудования;
- Тщательно проверьте прочность фундамента перед установкой оборудования; как правило, после завершения закладки фундамента должно пройти приблизительно 7-10 дней, прежде, чем на него можно устанавливать оборудование.
- Тщательно проверьте, что фундамент удовлетворяет требованиям по установке.
- Для обеспечения надлежащей установки, перед размещением оборудования необходимо проверить размеры и расположение фундамента на соответствие требованиям, указанным в чертежах.
- Завершите установку в соответствии с чертежом, описывающим установку автоклава;
- Для учёта теплового расширения оборудования, после затягивания гайки поддерживающих установочных винтов необходимо повернуть на 2-3 витка назад. Кроме того, следует учитывать эффект теплового расширения при прокладке труб, чтобы избежать концентрации напряжения на корпусе оборудования.
- Обращайте внимание на устройства безопасности, такие, как предохранительный клапан, манометр, датчики давления и температуры и т.п., как указано на общем чертеже.
- Давление подрыва предохранительного клапана должно составлять менее 1,1 от рабочего давления.

Электрическая цепь

- Электропроводка на месте установки должна выполняться в соответствии принципиальной электрической схемой, и удовлетворять местным нормативам.
- Работы должны выполняться квалифицированным сотрудником с соответствующим

допуском.

Все устройства и шкаф управления должны быть должным образом заземлены

Прокладка труб

- Проектируйте и прокладывайте трубы в соответствии с чертежом, описывающим прокладку необходимых труб (Приложение 7).
- Работы должны выполняться профессиональным подрядчиком.
- Материалы, используемые при прокладке труб (включая сами трубы, фитинги, фланцы, крепёж, прокладки, материал опор труб и сварочный материал) должны удовлетворять местным требованиям и стандартам, а также рабочим условиям системы.
- При прокладке труб такие принадлежности, как клапаны и фитинги, в особенности пневматический прямооточный клапан, пневматический шаровой клапан, пневматический дисковый клапан и т.п., должны устанавливаться в строгом соответствии с их инструкциями по установке. При несовпадении диаметров труб и соединительных патрубков клапанов, пожалуйста, используйте для соединения концентрические фитинги и фланцы; не изменяйте патрубки оборудования или диаметр труб.
- После завершения прокладки труб необходимо выполнить визуальный осмотр сварных швов, затем гидравлическое испытание и испытание на герметичность, а также выполнен неразрушающий контроль, в соответствии с местными требованиями.
- После прокладки труб из них должна быть полностью удалена сварочная окалина, иначе она негативно скажется на работе клапанов; сконденсировавшаяся вода и сварочная окалина могут быть удалены при помощи сжатого воздуха, подаваемого при скорости более 20 м/с; при продувании следует иметь в виду клапаны и датчики; при продувании слегка постукивайте по сварным швам, дну и задней поверхности труб и коленам; если в течение 10 минут окалина не выдувается, процесс можно считать успешно завершённым и клапаны можно закрывать.
- Трубы должны быть изолированы и защищены от коррозии в соответствии с местными требованиями; перед выполнением антикоррозионной обработки все поверхности из углеродистой стали должны быть очищены от ржавчины и промаркированы цветом в соответствии с местными требованиями.
- Трубы подачи пара должны быть зафиксированы для предотвращения воздействия их веса на оборудование, а также смещения оборудования под их воздействием.

Установка охладителя

Охладитель должен быть установлен с учётом данных плана установки. Место расположения охладителя должно выбираться с учётом расположения автоклава. После подключения требуемых труб и клапанов, надёжно зафиксируйте охладитель на фундаменте при помощи расширяющихся болтов или анкерных болтов.

Меры предосторожности:

- Для удобства обслуживания и ремонта, охладитель и вакуумный насос подачи пара не следует соединять непосредственно; вместо этого следует использовать короткое переходное соединение;
- Предустановленные дренажные трубы между дренажом охладителя и помещения должны иметь как можно меньше поворотов, и должны соединяться при помощи коротких переходных соединений, а не непосредственно;
- Выпускной канал охладителя должен быть установлен как можно более вертикально; если это условие невыполнимо из-за условий в месте установки, повороты канала допускаются, но должны быть минимизированы. Высокоэффективный фильтр выходящего газа должен быть установлен на вертикальном, а не горизонтальном участке трубы, чтобы избежать нарушений в работе или повреждения фильтра.
- Выходное отверстие выпускного канала должно удовлетворять соответствующим спецификациям и стандартам; как правило, оно должно быть как минимум в 15 метрах над землёй и в 2 метрах над крышей. Кроме того, канал должен быть оснащён крышкой для защиты от дождя.

14.7. Использование и управление

- Оборудование должно быть установлено и обслуживаться в соответствии с требованиями местных нормативных документов. Работа на оборудовании должна вестись в строгом соответствии с техническими параметрами автоклава. Эксплуатация при превышении рабочих значений температуры или давления не допускается.
- Оборудование должно эксплуатироваться и обслуживаться специалистами, прошедшими специальное обучение по эксплуатации и обслуживанию данного оборудования.
- Заказчик обязан подготовить Правила безопасной эксплуатации автоклава, и выполнять работы в строгом соответствии с этими правилами.

14.8. Безопасная эксплуатация

Автоматизированная погрузочная платформа

Подготовительная работа

Перед использованием необходимо провести визуальный контроль оборудования, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию и хорошее состояние оборудования. При помощи визуального контроля проверяется следующее:

- Целостность проводов
- Эффективность работы кнопок
- Эффективность работы переключателей положения
- Наличие посторонних предметов на пути движения платформы

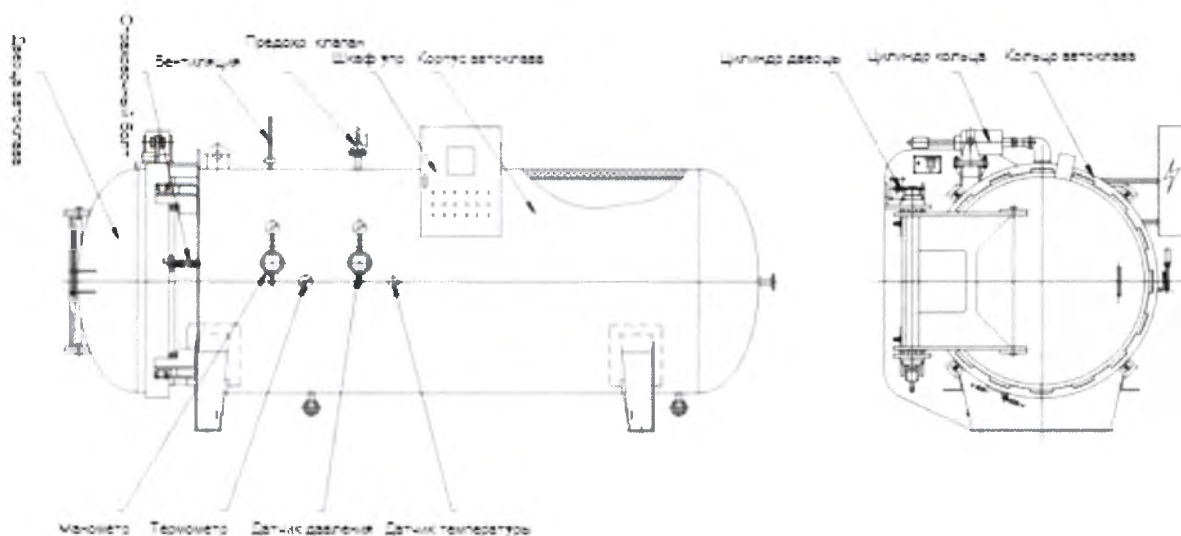
Порядок работы

Описание связанной работы платформы и автоклава см. в п. 8.2.3.

Описание работы

- Оборудование должно работать при указанной нагрузке. Перегруз оборудования не допускается. В исключительных случаях, когда может возникнуть перегруз, его величина не должна превышать 10% указанной нагрузки.
- При работе погрузочной платформы не допускается её искусственное встряхивание.
- Не допускается выполнение работ над платформой, когда она находится под напряжением.
- Во избежание серьёзного повреждения платформы, при её внезапной остановке или появлении аномальных звуков, она должна быть немедленно выключена для проведения осмотра.

Автоклав



Подготовительная работа

Обязательно выполните проверку перед работой на автоклаве, особенно перед первым использованием.

- Проверьте, что уровень рельсов внутри автоклава соответствует уровню платформы, и что они расположены должным образом;
- Проверьте правильность установки и плавность открывания/закрывания дверцы автоклава; убедитесь, что она не открывается/закрывается без команды оператора.
- Проверьте скорость выдвижения цилиндров на автоклаве (при необходимости откорректируйте при помощи клапана подстройки скорости на пневматических трубах),

убедитесь, что дверца автоклава двигается плавно и равномерно;

- Проверьте качество уплотнения на дверце автоклава, убедитесь, что контактная поверхность покрыта графитовым порошком;
- Тщательно проверьте защитные приспособления, чтобы убедиться, что всё на месте и установлено должным образом; проверьте предохранительный клапан, манометр, термометр, датчики давления и температуры, предохранительные болты и т.п.;
- Убедитесь, что трубы и клапаны впуска пара, дренажа и выпуска охладителя установлены должным образом;
- Все приборы и клапаны автоматической системы контроля должны быть в нормальном рабочем состоянии. Клапаны и фитинги цилиндров и системы труб должны быть корректно соединены; протечки не допускаются
- Оператор должен подготовить книгу регистрации обработки высокотемпературным паром
- Перед первым использованием оборудования должна быть выполнена проверка работы на пустом контейнере, в результате которой должно быть установлено безопасное давление на предохранительном клапане. Повышайте давление пара до указанного рабочего давления, и выдержите его в течение 30 минут; выполняйте при этом тщательную проверку, обращая особое внимание на наличие протечек, показания манометра и состояние предохранительного клапана. При возникновении аномального состояния, оборудование следует немедленно отключить для выполнения осмотра и устранения причин.

Проверка перед эксплуатацией

Чтобы убедиться, что оборудование находится в надлежащем состоянии, перед использованием автоклава необходимо выполнить тестовый запуск. Перед работой все дренажные клапаны автоклава должны быть закрыты.

- Тест производительности вакуумирования
 - а. Каждый день перед началом работы необходимо выполнять Бови-Дик тест при пустом контейнере; тест Бови-Дик оценивает удаление воздуха из автоклава. (Закройте все дренажные клапаны системы автоклава);
 - б. Бови-Дик тест должен выполняться в соответствии с требованиями к его проведению;
 - с. При неудовлетворительных результатах Бови-Дик теста обработка не допускается.
- Проверка герметичности

а. Проверка герметичности должна выполняться, когда в автоклав загружен пустой, сухой контейнер, и разница температур внутри и снаружи автоклава не должна превышать 20°C. После достижения давления 0,09 МПа, закройте все клапаны (включая все дренажные клапаны автоклава), затем начинайте фиксировать время и падение вакуума через 5 минут.

б. Если значение падения вакуума в автоклаве менее 1,3 кПа (10 мм.рт.ст.) в течение 10 минут, проверка герметичности считается пройденной; в противном случае - не пройденной.

с. Если оператор обнаружит какую-либо протечку в автоклаве, следует немедленно уведомить сотрудника, ответственного за ремонт оборудования; работа на автоклаве с протечками не допускается.

Порядок работы

Примечание: Во избежание происшествий, строго соблюдайте указанный порядок работы с автоклавом!

Оператор должен следить за показаниями манометра, и использовать кнопку «Выведение болта» (“Bolt Out”) на защитном блокировочном устройстве, только когда манометр показывает нулевое давление

• Осмотр источника сжатого воздуха

а. Откройте отверстие выпуска воды на воздушном компрессоре, чтобы слить из него конденсат.

б. Откройте отверстие выпуска воды на фильтре блока обработки воздуха автоклава, чтобы слить воду, отфильтрованную блоком разделения.

с. Проверьте, что выходное давление воздушного компрессора соответствует требованиям; если это не так, соответственно увеличьте или уменьшите давление

• Откройте дверцу автоклава

1) Автоматическое открывание

В автоматическом режиме, когда дверца автоклава закрыта, нажмите «Пуск системы» (“System Start”), и будут автоматически выполнены процедуры «Платформа влево» (“Platform left”), «Выведение болта» (“Bolt out”), «Открытие кольца» (“Ring open”), «Открытие дверцы» (“Door open”) и «Платформа вправо» (“Platform right”).

2) Открытие вручную

а. В ручном режиме, когда дверца автоклава закрыта, нажмите кнопку «Платформа влево» (“Platform left”) на платформе, и платформа автоматически сместится в положение открывания/закрывания дверцы;

б. Нажмите кнопку «Выведение болта» (“Bolt out”);

с. Нажмите кнопку «Открытие кольца» (“Ring open”) на автоклаве, и зажим двери автоклава повернется в положение открывания дверцы; нажмите кнопку «Открытие дверцы» (“Door open”), дверца автоклава откроется;

д. Нажмите кнопку «Платформа вправо» (“Platform right”) на платформе, и платформа автоматически сместится в положение для загрузки;

- **Загрузка**

Введите контейнер с медицинскими отходами в автоклав и закройте дверцу.

1) Автоматическое закрывание

В автоматическом режиме, когда дверца автоклава открыта, нажмите «Пуск системы» (“System Start”), и будут автоматически выполнены процедуры «Платформа влево» (“Platform left”), «Выведение болта» (“Bolt out”), «Заккрытие дверцы» (“Door close”), «Заккрытие кольца» (“Ring close”) и «Введение болта» (“Bolt in”).

2) Заккрытие вручную

а. В ручном режиме, когда дверца автоклава открыта, нажмите кнопки «Выведение болта» (“Bolt out”) и «Заккрытие дверцы» (“Door close”), чтобы закрыть дверцу автоклава;

б. Когда дверца автоклава находится в закрытом положении, нажмите кнопку «Заккрытие кольца» (“Ring close”), чтобы заблокировать кольцо автоклава;

с. Отпустите кнопку «Введение болта» (“Bolt in”) на защитном блокировочном устройстве.

- **Паровая стерилизация**

а. Нажмите кнопку «Запуск стерилизации» (“Sterilization Start”), и, в зависимости от технологических требований, будут автоматически выполнены процедуры «предв. вакуумирование - нагрев и повышение давления - стерилизация - заверш. вакуумирование (отвод пара, заверш. вакуумирование, удаление воздуха)»;

б. Когда давление в автоклаве снизится до нормального давления “0”, стерилизация завершена.

Примечание: Во время стерилизации оператор должен следить за работой различных частей и приборов на оборудовании.

(1) Следите за работой всех приспособлений безопасности (манометр, предохранительный клапан, термометр, блокировочное устройство защитной двери) и автоматической системы контроля.

(2) Следите за равномерной работой дренажа.

• Разгрузка

а. После завершения процедуры стерилизации, откройте дверцу автоклава, выполнив процедуру «Открытие дверцы» (“Door open”);

б. Извлеките контейнер из автоклава. (Примечание: Примите меры предосторожности во избежание ожогов) Процесс стерилизации закончен. Повторите вышеприведённые шаги для выполнения следующего цикла.

• Выключение

а. Отключите питание автоклава;

б. Отключите воздушный компрессор от источника питания и источника воздуха;

с. Отключите питание бойлера.

Экстренные меры

При возникновении указанных ниже аномальных состояний необходимо немедленно остановить оборудование и доложить ответственному лицу.

Лист 6 Аномальные состояния автоклава, способы их устранения

№ п/п	Аномальное состояние	Способ устранения
1	Превышение давления и температуры	Нажмите кнопку «Авто остановка» (“Auto Stop”) и потяните ручной рычаг предохранительного клапана на автоклаве, пока давление и температура не снизятся.
2	Дверца автоклава, корпус, трубы подачи пара имеют дефекты - трещины, вздутия, деформация, протечки и т.п.	Немедленно закройте клапан впуска пара
3	Отказ предохранительного клапана (регулярно вручную	Немедленно замените соответствующим клапаном

	проверяйте клапан)	
4	Дверца автоклава закрывается неплотно (это можно определить тестом эксплуатационных характеристик уплотнения), эффективность герметизации снижена	Немедленно сообщите в Gient, или обратитесь к профессионалам за помощью в выравнивании дверцы.
5	Повреждены адаптер и крепёж	Вовремя выполняйте замену
6	Существенная вибрация оборудования и труб	Немедленно остановите работу и проверьте, что сконденсировавшаяся вода выходит полностью. При невозможности устранения проблемы свяжитесь с техническим персоналом Gient.
7	Аномальная работа оборудования, или отсутствие электричества или воды во время работы	Немедленно остановите работу, выполните повторный запуск после устранения причин. Если проблему невозможно устранить вовремя, необходимо извлечь контейнеры из автоклава и отправить на хранение в холодильник (откройте предохранительную дверцу вручную при помощи пневматического клапана)

14.9. Устранение неисправностей, обслуживание и уход за оборудованием

Погрузочная платформа

Указания по безопасности

- Во избежание поражения электрическим током или неверного подключения, выполнять сборку электрической части должен только специалист;
- При выполнении обслуживания под платформой необходимо отключить питание платформы для предотвращения её неожиданного смещения и причинения ущерба.
- Выполнять настройку ограничителя хода платформы должен только специалист.

Обслуживание и уход за оборудованием

- Регулярно проверяйте ролики, оси и подшипники на наличие износа
- Регулярно наносите смазку на роликовые подшипники для продления срока их службы
- Регулярно проверяйте надёжность ограничителя хода

Автоклав

Ежедневно выполняйте техобслуживание для обеспечения нормальной работы оборудования

9.2.1 Устранение неисправностей



Автоклав необходимо периодически осматривать; осмотр наружной части должен выполняться ежегодно, осмотр внутренней части - в соответствии с местными требованиями к обслуживанию сосудов, работающих под давлением.

- Периодически осматривайте приспособления безопасности - страховочный болт, манометр, предохранительный клапан, термометр. При наличии повреждений, вовремя заменяйте или ремонтируйте приспособления.
- Автоклав нельзя размещать на открытом воздухе; тщательно осматривайте его, если он не используется более 3 месяцев; при обнаружении ржавчины, удалите её и свяжитесь с Gient для получения дополнительной информации.
- Ремонт должен выполняться в соответствии с местными требованиями к ремонту сосудов, работающих под давлением.

Техобслуживание

Ежедневное обслуживание

- Остаточную воду и твёрдые тела следует удалять ежедневно, для поддержания чистоты дренажной трубы.
- Каждые 3 месяца наносите смазку на вращающиеся части, особенно на подшипники дверцы, чтобы обеспечить их плавное вращение.
- Наносите графитную смазку на уплотнительную поверхность кольцевого уплотнения. Мы рекомендуем заменять кольцевое уплотнение каждые 3-6 месяцев.
- Проверяйте гибкость и надёжность всех приспособлений безопасности после завершения каждого цикла.
- Периодически проверяйте покрытие на внутренней поверхности автоклава во избежание дальнейшей коррозии, вовремя выполняйте ремонт соскобов и восстановление покрытия.

Техобслуживание оборудования

Внимание: не изменяйте оборудование, т.к. это может привести к непредсказуемым последствиям

Пожалуйста, выполняйте обслуживание следующим образом:

- Ежедневное обслуживание должно выполняться оператором;
- Ежемесячное обслуживание должно выполняться сотрудниками, ответственными за техобслуживание;
- Ежеквартальное обслуживание должно выполняться специалистами

Примечание: а. Запрещается использовать стальные щётки или наждачную бумагу для очистки

дверцы и футеровки автоклава; используйте хлопчатобумажную ткань или губку.

- b. В дополнение к специалистам, ответственным за эксплуатацию и обслуживание автоклава, в штате должны быть сотрудники, квалификация которых позволяет контролировать работу электрической части и устройств подачи пара и давления.

Ежедневное обслуживание

- Остаточную воду и посторонние предметы следует удалять ежедневно, для поддержания чистоты дренажной трубы
- Необходимо проверять уплотнительное кольцо на наличие повреждений; при их обнаружении необходимо выполнить замену;
- Ежедневно следует выполнять проверку на герметичность, чтобы обеспечить отсутствие протечек в автоклаве и трубах;
- Необходимо выполнять проверку труб на наличие протечек;
- Необходимо ежедневно сливать конденсат из фильтра системы труб для сжатого воздуха.

Ежемесячное обслуживание

- Проверка предохранительного клапана: потяните рычаг предохранительного клапана, чтобы убедиться в его нормальной работе;
- Примечание: Проверка работы предохранительного клапана должна выполняться только в холодном состоянии. Под давлением клапан трогать нельзя!
- Проверяйте наличие коррозии или ржавчины на корпусе автоклава и поддерживающих частях;
- Проверяйте нормальную работу пневматической системы, выполняющей открывание и закрывание дверцы автоклава;
- Проверяйте гибкость открывания и закрывания страховочной дверцы. При обнаружении аномалий обратитесь к специалисту для их своевременного устранения.

Ежеквартальное обслуживание

- Проверяйте нормальную работу вспомогательных устройств в системе;
- Проверяйте работу систем подачи питания и контроля, наличие болтающихся проводов или плохого контакта;
- Смазывайте вращающиеся части.

Ежегодное обслуживание

- Осмотр внешней поверхности автоклава. Обслуживание должно выполняться специалистом, имеющим допуск к обслуживанию сосудов, работающих под давлением, или специалистом привлечённой организации, выполняющей такие работы;
- Уплотнительное кольцо автоклава, как правило, следует заменять каждые полгода;
- Приспособления безопасности должны проверяться в соответствии с местными нормативами.

Охладитель

Охладитель - устройство со статическим процессом. Наблюдайте за охладителем во время работы. При появлении аномальных шумов, вибрации или других аномалий в работе, своевременно выполняйте проверку для устранения причин аномалий. Регулярно осматривайте охладитель.

- Регулярно проверяйте распылительную форсунку; если она заблокирована, очистите или замените её;
- Регулярно проверяйте внутреннюю отражающую пластину на отсутствие дефектов и формирование окарины; при обнаружении значительной окарины, своевременно выполняйте очистку или замену пластины;
- Проверяйте высокоэффективный фильтр выходящего газа на наличие повреждений фильтрующего элемента или отложений пыли на нём; при обнаружении вовремя выполняйте замену;
- Фильтрующий элемент высокоэффективного фильтра выходящего газа служит, как правило, около полугода. По истечении срока службы, фильтрующий элемент необходимо заменить вне зависимости от его состояния; в противном случае эффективность фильтрации может быть снижена. Если оборудование возвращается в работу после длительного простоя, проверьте фильтрующий элемент на наличие дефектов. Для нормальной работы оборудования необходимо, чтобы фильтрующий элемент не был повреждён.
- При замене фильтрующего элемента необходимо уделять особое внимание следующему: убедитесь, что фильтровальная бумага не повреждена при открытии, транспортировке и установке; для предотвращения повреждения запрещается прикасаться к фильтровальной бумаге руками. Перед установкой проверьте новый фильтрующий элемент на просвет; при обнаружении повреждений его нельзя использовать. Фильтрующий элемент должен правильно устанавливаться с учётом направления потока среды.
- Заменённый фильтрующий элемент нельзя отправлять на переработку или утилизацию обычным образом, он должен утилизироваться как содержащий опасные вещества в соответствии с местными нормативными документами.

Приложение 1 Процедуры обработки

Процедуры автоклавирования

1. Запустите парогенератор, чтобы поднять давление выше 0,08 МПа до момента запуска автоклава;

2. Включите питание и запустите воздушный компрессор и автоклав. (Давление сжатого воздуха от компрессора должно поддерживаться в диапазоне 0,6~0,8 МПа!)

3. Загрузите медицинские отходы. Нажмите кнопку опускания платформы; когда платформа опустится до нужного положения, откройте дверцу автоклава. Нажмите кнопку поднятия платформы; когда платформа поднимется до нужного положения, введите в автоклав контейнер с медицинскими отходами. Закройте дверцу автоклава.

4. Слейте сконденсировавшуюся воду. Ежедневно перед первоначальным запуском автоклава открывайте клапан конденсата в трубе подачи пара и затем закройте его, когда сольёте весь конденсат. При этом проверяйте, что продувочный клапан автоклава закрыт.

5. Стерилизация. Запустите процедуру обработки в автоклаве, и весь процесс будет протекать автоматически. Когда температура поднимется до 134°C (что соответствует 0,22 МПа), автоклав начнёт обратный отсчёт. Процесс стерилизации включает следующее: предварительное вакуумирование - нагрев для повышения давления - обработка паром (для стерилизации) - завершающее вакуумирование (удаление пара, сушка и подача воздуха) - завершение процесса стерилизации.

6. Разгрузка. Нажмите кнопку «Открытие дверцы» (“Door open”), чтобы открыть дверцу автоклава; запустите погрузочную платформу; когда платформа поднимется в нужное положение, извлеките контейнер с обработанными медицинскими отходами.

7. Теперь стерилизация первой партии отходов завершена. Поместите вторую партию предназначенных для обработки медицинских отходов в автоклав и закройте дверцу; повторяйте процедуры 5 и 6 для выполнения обработки этой и последующих партий.

8. Перед завершением смены оператор должен очистить и высушить внутреннюю поверхность автоклава, закрыть все клапаны и отключить питание.

Ежедневная эксплуатация и Техобслуживание

Автоклав является сосудом, находящимся под давлением. Для обеспечения надлежащего и безопасного использования, пожалуйста, следуйте приведённым ниже указаниям, и выполняйте надлежащее техническое обслуживание оборудования.

1. Открыв дверцу, проверьте уплотнительный материал на наличие трещин или повреждений;
2. Соблюдайте меры предосторожности, чтобы не обжечься при введении отходов в автоклав и их выведении из него;
3. Во время использования регулярно проверяйте манометр; если давление достигает 0,25 МПа или более, закройте клапан подачи пара и отключите источник питания; проверьте трубы подачи пара;
4. Каждый день перед использованием проверяйте футеровку и выпускной канал на наличие загрязнений;
5. Выполняйте регулярные осмотры для обеспечения надлежащей работы автоклава.

Меры предосторожности для безопасного использования

<Меры безопасности> Всё техническое обслуживание, уход за оборудованием и его настройка должны выполняться специалистом, знакомым с данным оборудованием. Работа с оборудованием неопытных или недостаточно квалифицированных сотрудников может привести к серьёзным травмам или повреждению оборудования.

<Ожоги> Очистка и техобслуживание автоклава должны выполняться после того, как автоклав и его компоненты остынут до температуры окружающей среды.

Сведения об утилизации

Утилизацию изделия проводить в соответствии с СанПиНом 2.1.7.2790-10 для крупногабаритных отходов класса А, они собираются в специальные бункеры для крупногабаритных отходов. Поверхности и агрегаты крупногабаритных отходов, имевшие контакт с инфицированным материалом или больными, подвергаются обязательной дезинфекции перед их помещением в накопительный бункер. Транспортирование отходов класса А организуется с учетом схемы санитарной очистки, принятой для данной территории, в соответствии с требованиями санитарного законодательства к содержанию территорий населенных мест и обращению с отходами производства и потребления.

Технические характеристики на ПЛК (программируемый логический контроллер) или панель управления.

Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT может использовать 2 (Два) вида программируемых логистических контроллера:

- 1) Программируемый логистический контроллер S7-200 SMART
- 2) Программируемый логический контроллер Siemens, моделей Smart 700 IE V3, Smart 1000 IE V3.

Ниже приведена краткая информация по обоим используемым контроллерам. Более подробная информация указана в «Руководство по настройке и эксплуатации программируемого логического контроллера Siemens, моделей Smart 700 IE V3, Smart 1000 IE V3.» и «Руководство по настройке и эксплуатации программируемого логического контроллера Siemens, модели S7-200.»

Программируемый логистический контроллер S7-200 SMART (краткая информация):

Серия S7-200 – это ряд микропрограммируемых логических контроллеров (микроконтроллеров), которые могут управлять разнообразными прикладными системами автоматизации. Компактная конструкция, низкая стоимость и мощная система команд делают контроллеры S7-200 идеальным средством решения для управления малыми приложениями. Большое разнообразие моделей S7-200 и инструментальные средства программирования на основе Windows обеспечивают необходимую гибкость при решении ваших задач автоматизации.

Это руководство дает информацию о монтаже и программировании микроконтроллеров S7-200 и предназначено для инженеров, программистов, монтажников и электриков, которые имеют общие знания о программируемых логических контроллерах.

Основные необходимые знания

Для понимания этого руководства необходимо иметь общие знания об автоматизации и программируемых логических контроллерах.

Область применения руководства

Это руководство имеет силу для STEP 7-Micro/WIN версии 4.0 и семейства продуктов CPU S7-200. Полный список продуктов S7-200, описанных в этом руководстве, и номера для их заказа вы найдете в приложении А.

Изменения по сравнению с предыдущей версией

Это руководство было пересмотрено для включения следующей информации.

- Модели CPU S7-200: CPU 221, CPU 222, CPU 224, CPU 224XP и CPU 226, включая:

Поддержка новых аппаратных средств CPU: возможность выключения редактирования в режиме RUN для увеличения программной памяти, CPU 224XP поддерживает встроенный аналоговый вход/выход и два коммуникационных порта. CPU 226 включает в себя дополнительные входные фильтры и регистратор импульсов.

- Поддержка нового картриджа памяти: утилита браузер проводника S7-200, переносы, сравнения картриджей памяти и программирование выбранных элементов
- STEP 7-Micro/WIN, версия 4.0, пакет 32-битового программного обеспечения для S7-200, включая:

Новые и усовершенствованные инструментальные средства, поддерживающие самые последние расширения CPU: панель управления автоматической настройкой PID, встроенные в ПЛК Мастер управления позиционированием, Мастер регистрации данных и Мастер рецептов

Новое диагностическое инструментальное средство: диагностический светодиод для конфигурирования

Новые команды: летнее время (READ_RTCX и SET_RTCX), интервальные таймеры (BITIM, CITIM), очистка события, вызвавшего прерывание (CLR_EVNT) и диагностический светодиод (DIAG_LED)

Расширения POU и библиотек: новые строковые константы, добавлена поддержка косвенной адресации на большем количестве типов памяти, улучшена поддержка параметризации чтения и записи библиотеки USS для главных приводов фирмы Siemens

Усовершенствованный блок данных: страницы блока данных, автоматическое инкрементирование блока данных

Увеличенные удобство и простота использования STEP 7-Micro/WIN

Обзор продукта

Семейство программируемых логических микроконтроллеров (микро-ПЛК) S7-200 может управлять широким спектром устройств для решения ваших задач автоматизации.

S7-200 контролирует входы и изменяет выходы под управлением программы пользователя, которая может содержать булевы логические операции, функции счета и времени, сложные математические операции и операции по обмену данными с другими интеллектуальными устройствами. Благодаря компактной конструкции, гибкой конфигурации и мощному набору команд S7-200 в высшей степени пригоден для решения широкого спектра прикладных задач управления.

Что нового?

SIMATIC S7-200 включает в себя следующие новые функции. Таблица 1-1 показывает CPU S7-200, которые поддерживают эти новые функции.

- Модели CPU S7-200 CPU 221, CPU 222, CPU 224, CPU 224XP и CPU 226, включая:
Поддержка нового аппаратного обеспечения CPU: возможность выключить редактирование в режиме RUN, чтобы увеличить размер памяти для программы, CPU 224XP поддерживает встроенный аналоговый ввод/вывод и два коммуникационных порта. CPU 226 содержит дополнительные входные фильтры и регистратор импульсов.
- Поддержка нового картриджа памяти: утилита браузер проводника S7-200, переносы, сравнения картриджей памяти и программирование выбранных элементов
- STEP 7-Micro/WIN, версия 4.0, пакет 32-битового программного обеспечения для S7-200, включая:

Новые и усовершенствованные инструментальные средства, поддерживающие самые последние расширения CPU: панель управления автоматической настройкой PID, встроенные в ПЛК Мастер управления позиционированием, Мастер регистрации данных и Мастер рецептов.

Новое диагностическое инструментальное средство: диагностический светодиод для конфигурирования

Новые команды: летнее время (READ_RTCX и SET_RTCX), интервальные таймеры (BITIM, CITIM), очистка события, вызвавшего прерывание (CLR_EVNT) и диагностический светодиод (DIAG_LED).

Расширения POU и библиотек: новые строковые константы, добавлена поддержка косвенной адресации на большем количестве типов памяти, улучшена поддержка параметризации чтения и записи библиотеки USS для главных приводов фирмы Siemens

Усовершенствованный блок данных: страницы блока данных, автоматическое инкрементирование блока данных

Увеличенные удобство и простота использования STEP 7-Micro/WIN

Таблица 1–1. CPU S7–200

CPU S7–200	Номер для заказа
CPU 221 DC/DC/DC 6 входов/4 выхода	6ES7 211-0AA23-0XB0
CPU 221 AC/DC/Relay 6 входов/4 реле	6ES7 211-0BA23-0XB0
CPU 222 DC/DC/DC 8 входов/6 выходов	6ES7 212-1AB23-0XB0
CPU 222 AC/DC/Relay 8 входов/6 реле	6ES7 212-1BB23-0XB0
CPU 224 DC/DC/DC 14 входов/10 выходов	6ES7 214-1AD23-0XB0
CPU 224 AC/DC/Relay 14 входов/10 реле	6ES7 214-1BD23-0XB0
CPU 224XP DC/DC/DC 14 входов/10 выходов	6ES7 214-2AD23-0XB0
CPU 224XP AC/DC/Relay 14 входов/10 реле	6ES7 214-2BD23-0XB0
CPU 226 DC/DC/DC 24 входа/16 выходов	6ES7 216-2AD23-0XB0
CPU 226 AC/DC/Relay 24 входа/16 реле	6ES7 216-2BD23-0XB0

CPU S7–200

CPU S7–200 состоит из микропроцессора, встроенного источника питания, входных и выходных цепей, находящихся в компактном корпусе и образующих мощный микро-ПЛК (см. рис. 1-1). После загрузки программы S7–200 содержит логику, необходимую для контроля и управления входными и выходными устройствами в вашем приложении.

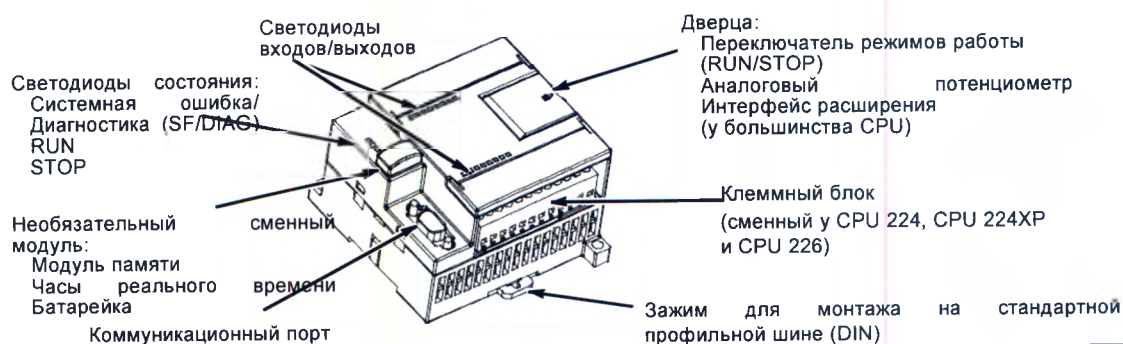


Рис. 1–1. Микро-ПЛК S7–200

Фирма Siemens предлагает различные модели CPU S7–200 с разнообразными характеристиками производительности и функциями, чтобы помочь вам в создании эффективных решений для самых разнообразных приложений. В таблице 1–2 дается краткое сравнение функций различных CPU. Подробную информацию для конкретных CPU вы найдете в Приложении А.

Таблица 1–2. Сравнение моделей CPU S7–200

Характеристика	CPU 221	CPU 222	CPU 224	CPU 224XP	CPU 226
Физические размеры (мм)	90 x 80 x 62	90 x 80 x 62	120.5 x 80 x 62	140 x 80 x 62	190 x 80 x 62
Программная память: с редактированием в режиме RUN	4096 байт	4096 байт	8192 байта	12288 байт	16384 байта
без редактирования в режиме RUN	4096 байт	4096 байт	12288 байт	16384 байта	24576 байт
Память данных	2048 байт	2048 байт	8192 байта	10240 байт	10240 байт
Буферизация памяти	Обычно 50 часов	Обычно 50 часов	Обычно 100 часов	Обычно 100 часов	Обычно 100 часов
Локальные встроенные входы/выходы: цифровые аналоговые	6 вх./4 вых. –	8 вх./6 вых. –	14 вх./10 вых. –	14 вх./10 вых. 2 вх./1 вых.	24 вх./16 вых. –
Модули расширения	0 модулей	2 модуля ¹	7 модулей ¹	7 модулей ¹	7 модулей ¹
Скоростные счетчики: 1-фазные	4 при 30 кГц	4 при 30 кГц	6 при 30 кГц	4 при 30 кГц	6 при 30 кГц
2-фазные	2 при 20 кГц	2 при 20 кГц	4 при 20 кГц	2 при 200 кГц 3 при 20 кГц 1 при 100 кГц	4 при 20 кГц
Импульсные выходы (DC)	2 при 20 кГц	2 при 20 кГц	2 при 20 кГц	2 при 100 кГц	2 при 20 кГц
Аналоговые потенциометры	1	1	2	2	2
Часы реального времени	Сменный модуль	Сменный модуль	Встроенные	Встроенные	Встроенные
Коммуникационные порты	1 RS-485	1 RS-485	1 RS-485	2 RS-485	2 RS-485
Арифметика с плавающей точкой	Да				
Цифровые входы/выходы (образ процесса)	256 (128 входов, 128 выходов)				
Времена выполнения булевых операций	0,22 микросекунд/операцию				

¹ Вы должны рассчитать свой энергетический потенциал, чтобы определить, какую мощность (или величину тока) CPU S7–200 может предоставить Вашей конфигурации. Если энергетический потенциал CPU превышен, то вы не сможете подключить максимальное количество модулей. Потребности в мощности CPU и модулей расширения Вы найдете в Приложении А, а данные для расчета своего энергетического потенциала – в Приложении В.

Модули расширения S7-200

Для лучшего выполнения требований, предъявляемых вашими приложениями, в семействе S7-200 имеется большое количество модулей расширения. С помощью этих модулей расширения вы можете расширить функциональные возможности своего CPU S7-200. В таблице 1–3 приведен список имеющихся в настоящее время модулей расширения. Подробную информацию для конкретных модулей вы найдете в Приложении А.

Таблица 1–3. Модули расширения S7-200

Модули расширения	Виды
Цифровые модули	Ввод
Вывод	8 вх. пост. тока
Комбинация	4 вх. пост. тока
	8 вх. пост. тока
	4 вх. пост. тока/
	4 вх. пост. тока
	4 вх. пост. тока/
	4 реле
	8 вх. пост. тока.
	4 реле
	8 вх. пост. тока
	8 вх. пост. тока/
	8 вх. пост. тока
	8 вх. пост. тока/
	8 реле
	16 вх. пост. тока
	8 реле
	16 вх. пост. тока/
	16 вх. пост. тока
	16 вх. пост. тока/
	16 реле
Аналоговые модули	Ввод
Вывод	4 аналоговых входа
Комбинация	2 аналоговых выхода
	4 аналоговых входа/1 аналоговый выход
Интеллектуальные модули	Позиционирование
	Ethernet
	Модем
	Internet
	PROFIBUS-DP
Другие модули	AS-интерфейс

Пакет для программирования STEP 7-Micro/WIN

Пакет для программирования STEP 7-Micro/WIN предоставляет дружелюбную пользователю среду для разработки, редактирования и контроля логики, необходимой для управления вашим приложением. STEP 7-Micro/WIN снабжен тремя редакторами программ, с помощью которых можно удобно и эффективно разрабатывать программы управления для вашего приложения. Для помощи в поиске нужной вам информации STEP 7-Micro/WIN предлагает обширную онлайн-систему помощи и компакт-диск с документацией, содержащий электронную версию данного руководства, советы по применению и другую полезную информацию.

Требования к компьютеру

STEP 7-Micro/WIN работает на персональных компьютерах или на устройствах программирования фирмы Siemens, например, PG 760. Ваш компьютер или устройство программирования должны удовлетворять следующим минимальным требованиям:

- Операционная система: Windows 2000, Windows XP (профессиональная или домашняя версия)
- не менее 100 Мбайт свободного пространства на жестком диске
- мышь (рекомендуется)

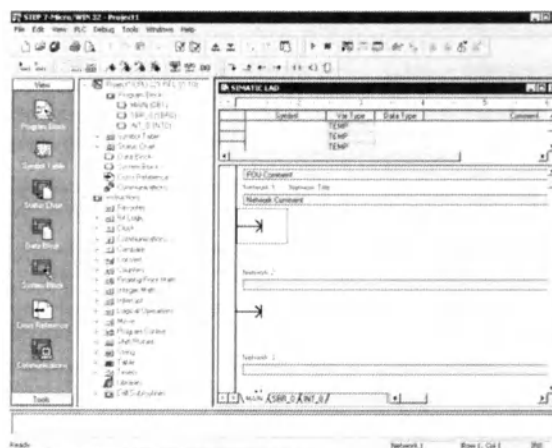


Рис. 1–2. STEP 7-Micro/WIN

Установка STEP 7-Micro/WIN

Вставьте компакт-диск со STEP 7-Micro/WIN в дисковод для компакт-дисков своего компьютера. Мастер установки автоматически запускается и ведет вас через весь процесс установки. За дополнительной информацией об установке STEP 7-Micro/WIN обратитесь к файлу readme.



Совет

Для установки STEP 7-Micro/WIN на ПК с операционной системой Windows 2000 или Windows XP (профессиональная или домашняя версия) вы должны зарегистрироваться с правами

Возможности обмена данными

Фирма Siemens предоставляет две программные возможности для присоединения вашего компьютера к S7-200: непосредственное соединение с помощью кабеля PPI Multi-Master или с использованием платы коммуникационного процессора (CP) с кабелем MPI.

Использование кабеля PPI Multi-Master является наиболее часто используемым и удобным способом присоединения вашего компьютера к S7-200. Этот кабель соединяет коммуникационный порт S7-200 с последовательным коммуникационным портом вашего компьютера. Кабель PPI Multi-Master может использоваться также для присоединения к S7-200 других устройств для обмена данными.

Индикаторные панели

Текстовые дисплеи (TD 200 и TD 200C)

TD 200 и TD 200C – это 2-строчные текстовые дисплеи с 20 символами в каждой строке, которые могут быть присоединены к S7-200. С помощью мастера для TD 200 вы можете легко запрограммировать свой S7-200 для отображения текстовых сообщений и других данных, относящихся к вашему приложению.

TD 200 и TD 200C представляют собой недорогие интерфейсы с вашим приложением, позволяющие вам просматривать, контролировать и изменять параметры процесса в этом приложении.

За дополнительной информацией о текстовых дисплеях обратитесь к Руководству пользователя *SIMATIC Text Display (TD)* [Текстовый дисплей *SIMATIC*] на компакт-диске с документацией STEP 7-Micro/WIN.

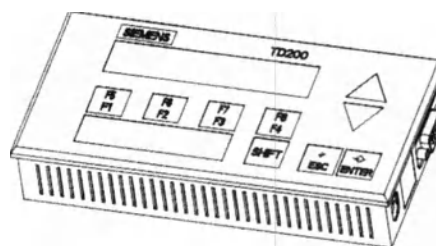


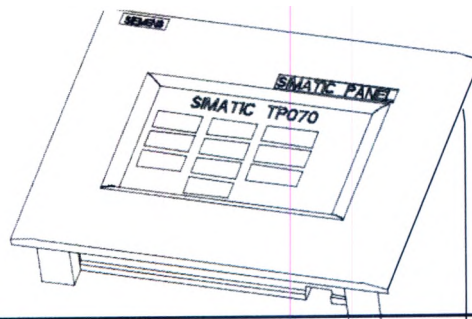
Рис. 1–3. Текстовый дисплей (TD 200 и TD 200C)

Мастер конфигурирования TD 200 в STEP 7-MicroWIN поможет вам быстро и удобно конфигурировать сообщения TD 200. Для запуска Мастера TD 200 выберите команду меню **Tools > TD 200 Wizard** [Инструментальные средства > Мастер TD 200].

Сенсорные индикаторные панели TP070 и TP170 micro

TP070 и TP170 micro – это сенсорные индикаторные устройства, которые могут быть присоединены к S7-200. С помощью этой сенсорной панели вы можете настроить свой интерфейс оператора в соответствии с требованиями пользователя.

Эти устройства могут отображать



пользовательские графики, ползунковые индикаторы, переменные приложения, экранные кнопки и т.д. на удобной для пользователя сенсорной панели.

Дополнительное программное обеспечение для программирования сенсорных панелей TP070 и TP170 micro вы найдете в Приложении Е.

Основные рабочие параметры MWC

Расчётное давление - 0,4 МПа

Макс. Допустимое рабочее давление - 0,4 МПа

Расчётная температура - 152°C

Основные материалы: Q345R

Среда – пар

Характеристики среды: нетоксично

Внешняя нагрузка: собственный вес, сейсмическая нагрузка

Основные рабочие параметры MWI

Расчётное давление - 0,3 МПа

Макс. Допустимое рабочее давление - 0,3 МПа

Расчётная температура - 143°C

Основные материалы: S30408, S30408II

Среда – пар

Характеристики среды: нетоксично

Внешняя нагрузка: собственный вес, сейсмическая нагрузка

Описание основных условий для работы MWC

Рабочее давление - -0,09~0,3 МПа

Рабочая температура - 134°C

Вес среды – 4,26 кг

Описание основных условий для работы MWI

Рабочее давление - -0,06~0,22 МПа

Рабочая температура - 134°C

Вес среды – 1,95 кг

Возможные риски при расчётных условиях

Протечка

Повреждение

Деформация

Типы повреждений и меры предотвращения

Механическое повреждение – деформация

Вид и форма повреждения

1. Избыточное давление приводит к неравномерному распределению напряжения, что вызывает местные деформации;
2. Локально сосредоточенное напряжение на стыке саппорта/соединяющей трубы и кожуха вместе с действием корродирующей среды приводит к коррозии под **напряжением**;
3. Деформация фланцев и коннекторов инструментов приводит к **нарушению уплотнения** и протечке.

Главные факторы, влияющие на повреждение

- Неверно спроектированные стыки между саппортами/соединительными трубами и кожухом;
- Выбор фланцев и уплотнений неверного типа, напр., с недостаточной жёсткостью или обработанные ненадлежащим образом;
- Производство и сборка выполняются не в соответствии с требованиями;
- Дефекты сварки и размеры не удовлетворяют требованиям;

Рекомендуемые меры предотвращения повреждений

1. Выбирайте фланцы и уплотнения надлежащего типа, в т.ч. для коннекторов инструментов; выполняйте обработку формы и размеров в соответствии с требованиями;
2. Надлежащим образом выполняйте расчёты и выбирайте поддерживающие конструкции для контроля местных напряжений;
3. Подготовьте расчёт конструкций для соединения соединительных труб с кожухом, включая тип сварного соединения, закругление выступающего внутрь конца трубы, укреплений и т.п. для контроля распределения напряжений;
4. Производство должно выполняться в соответствии с требованиями; сборка должна выполняться тщательно и в соответствии с руководством; необходим контроль допусков выравнивания и краёв углов;
5. Оцените процесс сварки стыковых и угловых соединений; выполняйте сварку, следуя соответствующим процедурам для обеспечения надлежащего качества внутри и снаружи шва и соблюдения геометрии и размеров швов; выполняйте требуемые проверки швов;
6. Выполняйте термическую обработку для устранения напряжений;
7. Выполняйте испытания на герметичность

Истончение из-за коррозии

Полная коррозия (сплошная коррозия)

- Коррозия неорганическими кислотами (Соляная кислота, Серная кислота, Азотная кислота, Ортофосфорная кислота, Угольная кислота, Плавиковая кислота)
- Коррозия органическими кислотами (Нафтеновая кислота, Уксусная кислота)
- Муравьиная кислота, Терфталевая кислота, Щавелевая кислота
- Фенол/N-метил-2-пирролидон, Теанин
- Соль, Органические в-ва, Вода, Углекислота, Дымовой газ, Щёлочь
- Аммиак, Сульфиды
- Высокотемпературное окисление
- Воздух
- Почва
- Коррозия в точке росы

Растрескивание под влиянием окружающей среды

- Водородное растрескивание
- Растрескивание под напряжением
- Сульфидное коррозионное растрескивание под напряжением
- Гидридное растрескивание под напряжением
- Внутреннее гидридное растрескивание
- Водородная коррозия
- Водородная хрупкость
- Выпучивание
- Амин
- Щёлочи
- Углекислая соль

- Хлорид
- Политионовая кислота
- Жидкий металл
- Фтороводородная кислота
- Горячая вода
- Коррозионная усталость
- Температурная усталость
- Оплыв

Учёт нагрузок и запаса прочности при проектировании:

Учитываются такие факторы, как давление, температура, собственный вес, сейсмическая нагрузка и т.п.; запас прочности был выбран в соответствии с Регламентом по контролю за безопасностью технологий Стационарных сосудов высокого давления.

Свойства среды

В качестве среды установка использует насыщенный пар.

Устранение протечек во время использования

Оператор должен закрыть соответствующие клапаны на оборудовании в соответствии с процедурами, описывающими безопасную работу и немедленно уведомить руководство и персонал, занимающийся обслуживанием установки.

Требования к рабочему персоналу

1. Подготовьте регламенты работы и планы по предупреждению несчастных случаев;
2. Обучите работающий на оборудовании персонал и сотрудников, оказывающих первую помощь, защите от отравления аммиаком и действиям при отравлении; перед назначением на должности, операторы и обслуживающий персонал должны пройти обучение, чтобы удовлетворять соответствующим требованиям;
3. Оборудование должно располагаться с подветренной стороны, там, где редко бывают люди.

Защитное оборудование

1. Должны быть подготовлены приспособления для охлаждения стенок оборудования (напр., устройства распыления воды и ванна с водой); приспособления для останова протечек; устройства, сигнализирующие о концентрации аммиака в воздухе; противогазовые маски и защитная одежда; приспособление для проверки сопротивления заземления; эффективное противопожарное оборудование. Должны быть приняты меры против электростатических искр при погрузке и разгрузке; установлен молниеуловитель.
2. Источники питания, цепи и осветительные устройства должны быть обеспечены защитой от взрывов и мерами по изолированию взрывов.
3. Контролируемые и неконтролируемые зоны должны быть разделены и помечены предупреждающими знаками.

Повреждения при сборке и меры предотвращения

Подъём	Главные факторы,	Размозжение, нарушение кривизны
--------	------------------	---------------------------------

	влияющие на повреждение	
	Рекомендуемые меры по предотвращению повреждений	Подъём должен выполняться сертифицированным оператором в соответствии с требованиями к процедуре подъема. Перед подъемом подъемное оборудование и стропы должны быть проверены на безопасность и надёжность. При подъёме следует максимально строго соблюдать совмещение центра тяжести оборудования и точки крепления подвеса.
Транспортировка	Главные факторы, влияющие на повреждение	Столкновение, падение
	Рекомендуемые меры по предотвращению повреждений	Перед транспортировкой и во время неё оборудование должно быть надёжно закреплено; при транспортировке с превышением по высоте или весу должны быть приняты надлежащие меры предосторожности.
Осмотр	Главные факторы, влияющие на повреждение	Отсутствие осмотров, фальсификация осмотров или неверные выводы
	Рекомендуемые меры по предотвращению повреждений	Должны быть подготовлены регламенты и процедуры или планы для проведения осмотров. Осмотр должен выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением соответствующих требований. Записи об осмотрах, отчёты и данные должны быть точными, надёжными и отслеживаемыми.
Установка	Главные факторы, влияющие на повреждение	Ненадлежащая установка может привести к повреждению оборудования, увеличению дополнительной реакции связи и снижению функциональности дренажа.
	Рекомендуемые меры по предотвращению повреждений	1. Установка должна выполняться квалифицированным подрядчиком; 2. Перед установкой оборудования предстоящие процедуры должны быть спланированы на основании чертежей; должно быть получено соответствующее разрешение. 3. При установке коннекторы труб и оборудование должны быть жёстко зафиксированы; должно быть предусмотрено пространство для расширения после соединения опор с фундаментом. После размещения оборудования на месте оно должно быть наклонено по вертикальной оси, как указано на чертеже, так, чтобы выпускное отверстие располагалось в низшей точке; 4. После установки и перед началом работы оборудование должно быть осмотрено и проверено (осмотр должен выполняться под контролем), а полученные результаты записаны и переданы ответственным лицам.
Эксплуатация	Главные факторы, влияющие на	1. Сбой в работе оборудования или его ненадлежащая работа; 2. Сбой в работе устройств безопасности.

	повреждение	
	Рекомендуемые меры по предотвращению повреждений	1. Должны быть подготовлены регламенты по управлению безопасностью и процедуры по безопасной работе; 2. Перед началом работ операторы должны пройти обучение; 3. Работа на оборудовании должна вестись в соответствии с выработанными процедурами; должны вестись записи о работах, данные в этих записях должны быть надёжными и отслеживаемыми; 4. Температура и давление среды должны контролироваться для предотвращения превышений; 5. Устройства безопасности должны регулярно проверяться на надёжность и чувствительность.

Работа на оборудовании и меры предосторожности:

- Перед началом работ оборудование должно быть зарегистрировано в соответствии с требованиями Регламента по контролю за безопасностью технологий Стационарных сосудов высокого давления;
- Должны быть подготовлены регламенты по управлению безопасностью и процедуры по безопасной работе;
- Операторы, выполняющие загрузку и разгрузку оборудования, должны пройти обучение перед началом работ; в работе они должны руководствоваться выработанными процедурами и вести записи;
- Максимальное давление не должно превышать максимально допустимого рабочего давления, указанного на чертеже (если такое давление не указано, пределом следует считать расчётное давление);
- Объём загружаемых материалов должен контролироваться в соответствии с указаниями на чертеже;
- Должна контролироваться концентрация и чистота среды;
- Устройства безопасности (включая инструменты) должны регулярно или периодически проверяться на исправность и эффективность;
- Места возможных протечек должны регулярно проверяться; при обнаружении протечек должны приниматься меры, описанные в соответствующем плане действий;
- Запрещается контакт с жидким хлором (или хлор-газом) или любой средой, взаимодействие с которой может привести к взрыву.

Меры предосторожности для обслуживания:

1. Обслуживание должно выполняться квалифицированным подрядчиком;
2. Перед обслуживанием необходимо выполнить внутреннюю очистку и замену;
3. Подготовленный план обслуживания должен быть утверждён ответственными лицами. В планах обслуживания должно быть оговорено, что запрещается повреждение оборудования и нарушение структурной целостности там, где проводится обслуживание; должно быть гарантировано, что внутренняя безопасность оборудования удовлетворяет соответствующим требованиям;
4. После реализации планов обслуживания необходимо выполнение осмотра и проверки (включая осмотр под контролем), а полученные результаты должны быть записаны и переданы ответственным лицам.

Меры предосторожности для реконструкции:

1. Реконструкция должна выполняться квалифицированным подрядчиком;
2. Перед реконструкцией необходимо выполнить внутреннюю очистку и замену;
3. Подготовленный план реконструкции должен быть утверждён ответственными лицами. Изменённые рабочие параметры, материалы, строение или размеры должны удовлетворять требованиям к внутренней безопасности оборудования;
4. После реализации планов реконструкции необходимо выполнение осмотра и проверки (включая осмотр под контролем), а полученные результаты должны быть записаны и переданы ответственным лицам.

Транспортирование и хранение

Пожалуйста, убедитесь, что нет конденсата после транспортировки при низкой температуре или в условиях сильных перепадов температуры. Перед началом работы температура электрического управляющего оборудования должна выровняться с температурой в помещении. Не подвергайте электрическое управляющее оборудование воздействию прямого излучения нагревательного устройства с целью предварительного нагрева. Если есть конденсат, подождите 4 часа, пока оборудование не высохнет.

Следующая информация применима для хранения оригинальной транспортной упаковки и оборудования:

Условия	Допустимый диапазон
Температура	-20 ... + 60 ° C
Атмосферное давление	1080...660 гПа, соответствует высоте от -1000 м до 3500 м
Относительная влажность	10...90%, без конденсации

Гарантийное и техническое обслуживание

Гарантия: 1 год с момента оформления транспортной накладной

При условии нормального использования и технического обслуживания срок службы оборудования составляет 15 лет.

Адрес для приема рекламаций:

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Элмас" (ООО "Элмас")

Юридический адрес: 141190, г. Фрязино, Заводской пр-д д. 4, корп. 2, пом. 204.

Фактический адрес: 107023, г. Москва, ул. Семеновская Б., д.40, стр.2а, оф.103

ИНН 5052001759, КПП 505201001, ОКПО 31848333.

Производитель:

CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD («ЧУНЦИН ДЖИЕНТ ХИТИНГ ИНДАСТРИ КО., ЛТД.»), Китай

NO.3 GAOBAOHU EAST ROAD, KONGGANG INDUSTRIAL ZONE, CHONGQING CITY, P.R. CHINA

[Перевод с английского и китайского языков на русский язык]

СЕРТИФИКАТ

ССРП

(Китайская комиссия содействия международной торговле)

Китайская комиссия содействия международной торговле является Палатой
международной торговли Китая

[На бланке Китайской комиссии содействия международной торговле]

**Китайская комиссия содействия международной торговле
Палата международной торговли Китая**

СЕРТИФИКАТ

№ 181100B0/046036

Удостоверение на русском языке приведено на следующей странице.

Китайская комиссия содействия международной торговле

[Рельефная печать:
Китайская комиссия содействия международной торговле, сертификации ССРПТ]

Подпись уполномоченного лица: /подпись/

Чэнь Яо

(Дата: 14 августа 2018 г.)

[Далее следует текст удостоверения на русском языке.]

[Печать:

«Бейджин Лидер Интернешнл Консалтинг Сервисез Ко. Лтд.»

Тел.: 010-68008820

● Печать только для заверения переводов]

ОДОБРЕНО

Генеральным директором

/подпись/

« » _____ 2018 г.

[Печать компании «Чунцин Джиент Хитинг Индастри Ко., Лтд.»]

[Далее следует текст документа «Руководство по эксплуатации. Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENT (CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD («ЧУНЦИН ДЖИЕНТ ХИТИНГ ИНДАСТРИ КО., ЛТД.»), Китай)», представленного на русском языке.]

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марковым Александром Александровичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать седьмого августа две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Маркова Александра Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018- 71-648

Взыскана государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов

Всего пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью 65 лист(а)(ов)

Нотариус

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марковым Александром Александровичем.

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать седьмого августа две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Маркова Александра Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018- 71-648

Взыскана государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов

Всего пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью 65 лист(а)(ов)

Нотариус

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会
China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会



China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE

号码 No. 181100B0/046034

兹证明：在所附文件上的重庆智得热工工业有限公司的印章属实。

To see the Russian witness on the next page.

China Council for the Promotion
of International Trade



授权签字:

Authorized Signature: Chen Yao

日期：2018年08月14日
(Date: Aug. 14, 2018)

Настоящим удостоверяем подлинность печати Chongqing Gient Heating Industry Co., Ltd. на прилагаемом документе.





Инструкция по монтажу для стерилизатора серии MWC

(на примере MWC-1000×3)

«Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях GIENТ», производства CHONGQING GIEN HEATING INDUSTRY CO., LTD («ЧУНЦИН ДЖИЕНТ ХИТИНГ ИНДАСТРИ КО., ЛТД.»), Китай

Оглавление

1 Обзор.....	4
2 Принцип работы.....	4
3 Состав системы.....	5
4 Рабочее окружение и условия.....	5
5 Основные технические характеристики.....	6
6 Руководство по установке системы.....	6
6.1 Руководство по установке.....	6
6.1.1 Подготовительные работы перед установкой.....	6
6.1.2 Подъем.....	7
6.1.3 Место установки.....	7
6.1.4 Электрическая цепь.....	8
6.1.5 Прокладка труб.....	8
6.2 Установка охладителя.....	9
7 Использование и управление.....	9
8 Безопасная эксплуатация.....	9
8.1 Автоматизированная погрузочная платформа.....	9
8.1.1 Подготовительная работа.....	9
8.1.2 Порядок работы.....	10
8.1.3 Описание работы.....	10
8.2 Автоклав.....	10
8.2.1 Подготовительная работа.....	10
8.2.2 Проверка перед эксплуатацией.....	11
8.2.3 Порядок работы.....	12
8.2.4 Экстренные меры.....	14
9 Устранение неисправностей, обслуживание и уход за оборудованием.....	15
9.1 Погрузочная платформа.....	15
9.1.1 Указания по безопасности.....	15
9.1.2 Обслуживание и уход за оборудованием.....	15
9.2 Автоклав.....	15
9.2.1 Устранение неисправностей.....	15
9.2.2 Техобслуживание.....	16
9.3 Охладитель.....	18

Приложение 1 Процедуры обработки..... 19

Рис. 1 План помещения.....21

Рис. 2 Чертёж установки автоклава..... 22

Рис. 3 Чертёж узла сбрасывателя..... 23

Рис. 4 Чертёж установки шредера.....24

Рис. 5 Чертёж установки охладителя.....25

Рис. 6 Принципиальная схема процесса.....26

Рис. 7 Чертёж прокладки труб для процесса..... 27

1 Обзор

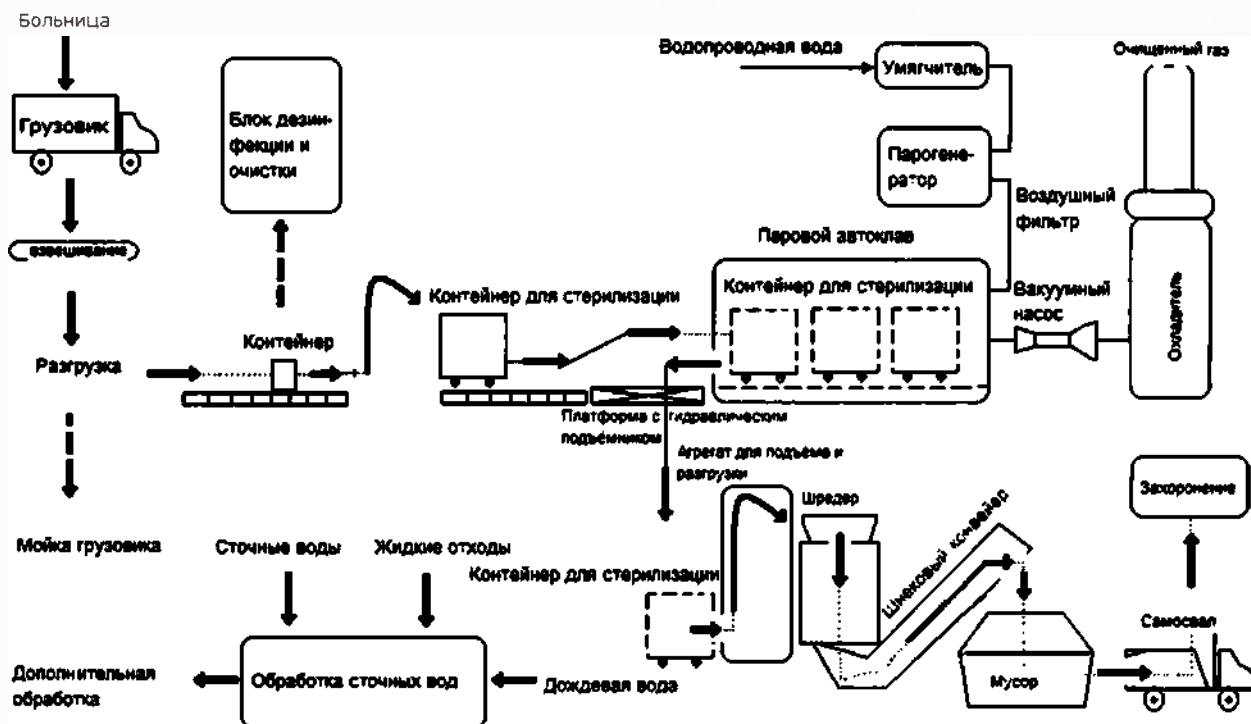
Данная система пригодна для обработки инфекционных отходов и отходов, содержащих острые предметы, но не подходит для обработки фармацевтических и химических отходов, также отходов с высоким содержанием ртути и летучих органических соединений.

Подробные сведения о классификации медицинских отходов клиенту необходимо брать в соответствующих нормативных документах страны, где применяется оборудование, или в документах ВОЗ или Евросоюза.

Автоклав в данной системе является сосудом, находящимся под давлением. Для обеспечения надлежащей эксплуатации оборудования, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, прежде, чем начать установку и эксплуатацию. Назначьте сотрудников, ответственных за эксплуатацию оборудования.

2 Принцип работы

Схема процесса обработки медицинских отходов с использованием автоклавов Gient



Введите контейнеры с медицинскими отходами в автоклав, удалите воздух из автоклава при помощи процесса предварительного вакуумирования, запускаемого с панели управления, затем выполните стерилизацию отходов высокотемпературным паром для инактивации микроорганизмов. По завершении стерилизации удалите пар из автоклава при помощи

процесса завершающего вакуумирования, чтобы снизить температуру отходов и высушить их. Затем извлеките обработанные медицинские отходы из автоклава. После обработки микробная инаktivация в них достигает требуемых значений, и отходы можно отправлять в мусорный контейнер для измельчения. В результате обработанные медицинские отходы существенно уменьшаются в объеме и становятся неотличимы от обычного бытового мусора и могут быть отправлены в городскую систему сбора и утилизации мусора.

3 Состав системы

Система MWC-1000×3 состоит из погрузочной платформы, автоклава, системы вакуумных насосов, охладителя, трубопровода и вентилей.

4 Рабочее окружение и условия

• Основные условия

- a. Подача воды: 0,3~0,7 МПа
- b. Подача сжатого воздуха: 0,8 МПа
- c. Подача пара: 0,6~0,8 МПа
- d. Электропитание: требования определяются в зависимости от места установки оборудования

• Требования к рабочему окружению

a. Для автоклава обязательно требуется специализированное помещение с прочным бетонированным полом. Требуется обеспечить подачу электропитания, пара и воды, а также дренаж и вентиляцию. Также необходимо применять специализированные устройства заземления;

b. Место установки автоклава должно хорошо проветриваться, и там должно быть достаточно пространства для установки и обслуживания оборудования, чтобы страховочную дверь можно было легко закрыть; и контейнеры можно было свободно ввести и вывести из автоклава. Также обязательно достаточно свободного места перед страховочной дверью;

c. Выпускное отверстие предохранительного клапана автоклава должно быть соединено с выпускным отверстием охладителя;

d. Обязательно наличие специализированных источников питания и прокладка кабель-каналов между автоклавом и шкафом управления;

e. Для обеспечения безопасности для источников воды и пара должны быть установлены манометры и соответствующие ручные вентили.

5 Основные технические характеристики

Лист 1 Параметры автоклава

Параметры \ Модель		MWC-1000×3
Рабочее давление	МПа	0,3
Расчётное давление	МПа	0,40
Расчётная температура	°C	152
Рабочая температура	°C	134
Среднее время обработки	мин. на цикл	60 (эффективное время стерилизации - 45 мин.)
Размер	мм	5400×2200×2280

Лист 2 Параметры охладителя

Параметры \ Модель		LNQ670
Расчётное давление	МПа	Атмосферное давление
Расчётная температура	°C	95
Объём	м³	0,95
Среда		вода
Размер	мм	1350×1350×3000

6 Руководство по установке системы

6.1 Руководство по установке

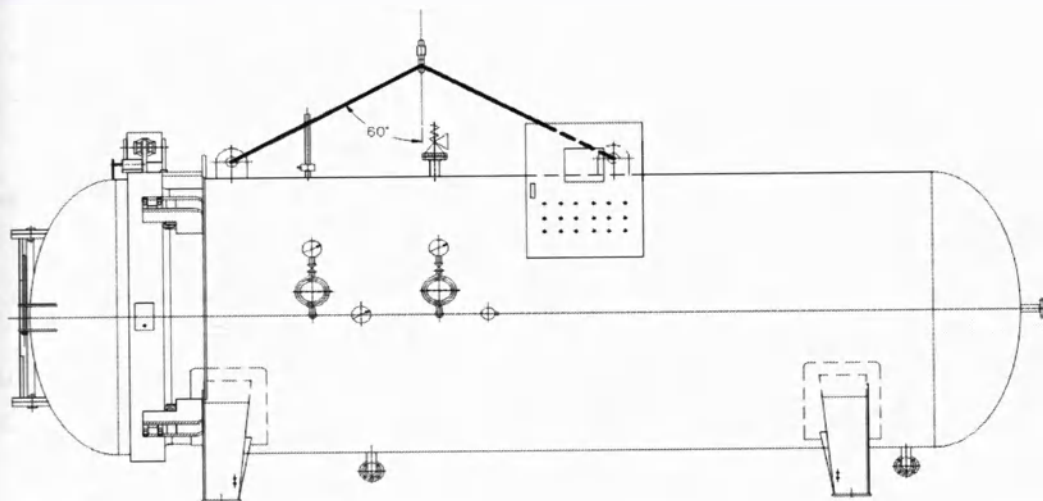
6.1.1 Подготовительные работы перед установкой

- Внимательно изучите чертёж установки автоклава, чертёж фундамента автоклава и сопутствующие данные;
- Подготовка фундамента должна быть выполнена в соответствии с чертежом фундамента автоклава;
- Также необходимо учитывать пространство для работы с автоклавом и его обслуживание;

6.1.2 Подъём

Выберите надлежащую подъёмную технику, основываясь на весе оборудования; надёжно зафиксируйте крюки или канаты на подъёмных скобах оборудования и убедитесь, что в результате подъёма оборудование не будет повреждено.

Примечание: Убедитесь, что подъёмная техника и оснастка достаточно надёжны.



6.1.3 Место установки

- Т.к. автоклав является сосудом, находящимся под давлением, при его установке должны соблюдаться местных нормативных актов, регулирующих использование подобного оборудования;
- Тщательно проверьте прочность фундамента перед установкой оборудования; как правило, после завершения закладки фундамента должно пройти приблизительно 7-10 дней, прежде, чем на него можно устанавливать оборудование.
- Тщательно проверьте, что фундамент удовлетворяет требованиям по установке.
- Для обеспечения надлежащей установки, перед размещением оборудования необходимо проверить размеры и расположение фундамента на соответствие требованиям, указанным в чертежах.
- Завершите установку в соответствии с чертежом, описывающим установку автоклава;
- Для учёта теплового расширения оборудования, после затягивания гайки поддерживающих установочных винтов необходимо повернуть на 2-3 витка назад. Кроме того, следует учитывать эффект теплового расширения при прокладке труб, чтобы избежать концентрации напряжения на корпусе оборудования.
- Обращайте внимание на устройства безопасности, такие, как предохранительный клапан, манометр, датчики давления и температуры и т.п., как указано на общем чертеже.
- Давление подрыва предохранительного клапана должно составлять менее 1,1 от рабочего

давления.

6.1.4 Электрическая цепь

- Электропроводка на месте установки должна выполняться в соответствии с принципиальной электрической схемой, и удовлетворять местным нормативам.
- Работы должны выполняться квалифицированным сотрудником с соответствующим допуском.
- Все устройства и шкаф управления должны быть должным образом заземлены

6.1.5 Прокладка труб

- Проектируйте и прокладывайте трубы в соответствии с чертежом, описывающим прокладку необходимых труб (Приложение 7).
- Работы должны выполняться профессиональным подрядчиком.
- Материалы, используемые при прокладке труб (включая сами трубы, фитинги, фланцы, крепёж, прокладки, материал опор труб и сварочный материал) должны удовлетворять местным требованиям и стандартам, а также рабочим условиям системы.
- При прокладке труб такие принадлежности, как клапаны и фитинги, в особенности пневматический прямооточный клапан, пневматический шаровой клапан, пневматический дисковый клапан и т.п., должны устанавливаться в строгом соответствии с их инструкциями по установке. При несовпадении диаметров труб и присоединительных патрубков клапанов, пожалуйста, используйте для соединения концентрические фитинги и фланцы; не изменяйте патрубки оборудования или диаметр труб.
- После завершения прокладки труб необходимо выполнить визуальный осмотр сварных швов, затем гидравлическое испытание и испытание на герметичность, а также выполнен неразрушающий контроль, в соответствии с местными требованиями.
- После прокладки труб из них должна быть полностью удалена сварочная окалина, иначе она негативно скажется на работе клапанов; сконденсировавшаяся вода и сварочная окалина могут быть удалены при помощи сжатого воздуха, подаваемого при скорости более 20 м/с; при продувании следует иметь в виду клапаны и датчики; при продувании слегка постукивайте по сварным швам, дну и задней поверхности труб и коленам; если в течение 10 минут окалина не выдувается, процесс можно считать успешно завершённым и клапаны можно закрывать.
- Трубы должны быть изолированы и защищены от коррозии в соответствии с местными требованиями; перед выполнением антикоррозионной обработки все поверхности из углеродистой стали должны быть очищены от ржавчины и промаркированы цветом в соответствии с местными требованиями.
- Трубы подачи пара должны быть зафиксированы для предотвращения воздействия их веса на оборудование, а также смещения оборудования под их воздействием.

2 Установка охладителя

Охладитель должен быть установлен с учётом данных плана установки. Место расположения охладителя должно выбираться с учётом расположения автоклава. После подключения требуемых труб и клапанов, надёжно зафиксируйте охладитель на фундаменте с помощью расширяющихся болтов или анкерных болтов.

меры предосторожности:

Для удобства обслуживания и ремонта, охладитель и вакуумный насос подачи пара не следует соединять непосредственно; вместо этого следует использовать короткое переходное соединение;

Предустановленные дренажные трубы между дренажом охладителя и помещения должны иметь как можно меньше поворотов, и должны соединяться при помощи коротких переходных соединений, а не непосредственно;

Выпускной канал охладителя должен быть установлен как можно более вертикально; если это условие невыполнимо из-за условий в месте установки, повороты канала допускаются, но должны быть минимизированы. Высокоэффективный фильтр выходящего газа должен быть установлен на вертикальном, а не горизонтальном участке трубы, чтобы избежать нарушений в работе или повреждения фильтра.

Выходное отверстие выпускного канала должно удовлетворять соответствующим спецификациям и стандартам; как правило, оно должно быть как минимум в 15 метрах над землёй и в 2 метрах над крышей. Кроме того, канал должен быть оснащён крышкой для защиты от дождя.

7 Использование и управление

- Оборудование должно быть установлено и обслуживаться в соответствии с требованиями местных нормативных документов. Работа на оборудовании должна вестись в строгом соответствии с техническими параметрами автоклава. Эксплуатация при превышении рабочих значений температуры или давления не допускается.
- Оборудование должно эксплуатироваться и обслуживаться специалистами, прошедшими специальное обучение по эксплуатации и обслуживанию данного оборудования.
- Заказчик обязан подготовить Правила безопасной эксплуатации автоклава, и выполнять работы в строгом соответствии с этими правилами.

8 Безопасная эксплуатация

8.1 Автоматизированная погрузочная платформа

8.1.1 Подготовительная работа

Перед использованием необходимо провести визуальный контроль оборудования, чтобы

обеспечить безопасную эксплуатацию и хорошее состояние оборудования. При использовании визуального контроля проверяется следующее:

- Целостность проводов
- Эффективность работы кнопок
- Эффективность работы переключателей положения
- Наличие посторонних предметов на пути движения платформы

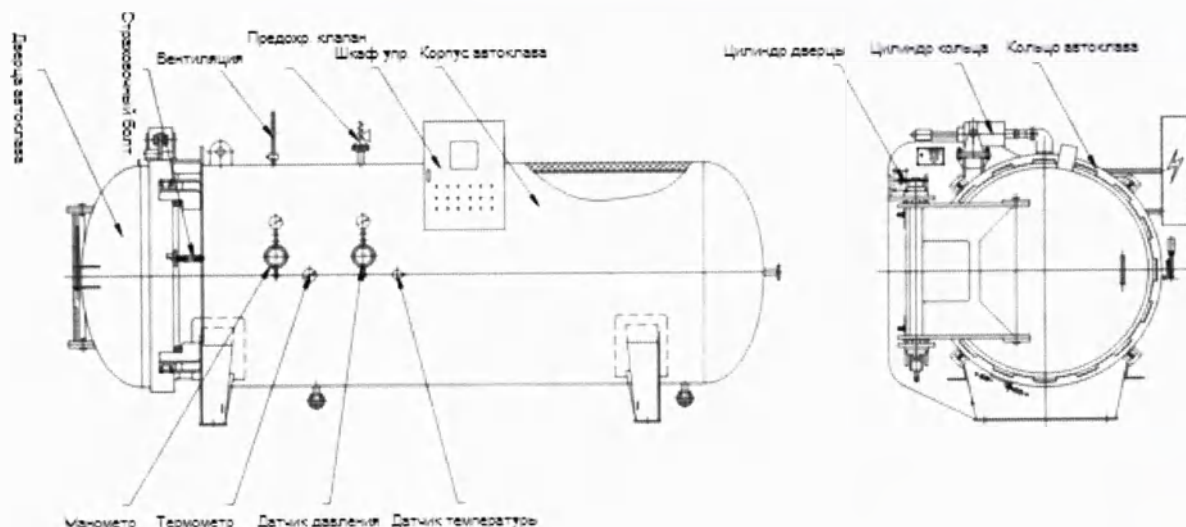
8.1.2 Порядок работы

Описание связанной работы платформы и автоклава см. в п. 8.2.3.

8.1.3 Описание работы

- Оборудование должно работать при указанной нагрузке. Перегруз оборудования не допускается. В исключительных случаях, когда может возникнуть перегруз, его величина не должна превышать 10% указанной нагрузки.
- При работе погрузочной платформы не допускается её искусственное встряхивание.
- Не допускается выполнение работ над платформой, когда она находится под напряжением.
- Во избежание серьёзного повреждения платформы, при её внезапной остановке или появлении аномальных звуков, она должна быть немедленно выключена для проведения осмотра.

8.2 Автоклав



8.2.1 Подготовительная работа

Обязательно выполните проверку перед работой на автоклаве, особенно перед первым

ци использованием.

- Проверьте, что уровень рельсов внутри автоклава соответствует уровню платформы, и что они расположены должным образом;
- Проверьте правильность установки и плавность открывания/закрывания дверцы автоклава; убедитесь, что она не открывается/закрывается без команды оператора.
- Проверьте скорость выдвижения цилиндров на автоклаве (при необходимости откорректируйте при помощи клапана подстройки скорости на пневматических трубах), убедитесь, что дверца автоклава двигается плавно и равномерно;
- Проверьте качество уплотнения на дверце автоклава, убедитесь, что контактная поверхность покрыта графитовым порошком;
- Тщательно проверьте защитные приспособления, чтобы убедиться, что всё на месте и установлено должным образом; проверьте предохранительный клапан, манометр, термометр, датчики давления и температуры, предохранительные болты и т.п.;
- Убедитесь, что трубы и клапаны впуска пара, дренажа и выпуска охладителя установлены должным образом;
- Все приборы и клапаны автоматической системы контроля должны быть в нормальном рабочем состоянии. Клапаны и фитинги цилиндров и системы труб должны быть корректно соединены; протечки не допускаются
- Оператор должен подготовить книгу регистрации обработки высокотемпературным паром
- Перед первым использованием оборудования должна быть выполнена проверка работы на пустом контейнере, в результате которой должно быть установлено безопасное давление на предохранительном клапане. Повышайте давление пара до указанного рабочего давления, и выдержите его в течение 30 минут; выполняйте при этом тщательную проверку, обращая особое внимание на наличие протечек, показания манометра и состояние предохранительного клапана. При возникновении аномального состояния, оборудование следует немедленно отключить для выполнения осмотра и устранения причин.

8.2.2 Проверка перед эксплуатацией

Чтобы убедиться, что оборудование находится в надлежащем состоянии, перед использованием автоклава необходимо выполнить тестовый запуск. Перед работой все дренажные клапаны автоклава должны быть закрыты.

- Тест производительности вакуумирования

а. Каждый день перед началом работы необходимо выполнять Бови-Дик тест при пустом контейнере; тест Бови-Дик оценивает удаление воздуха из автоклава. (Закройте все дренажные

клапаны системы автоклава);

b. Бови-Дик тест должен выполняться в соответствии с требованиями к его проведению;

c. При неудовлетворительных результатах Бови-Дик теста обработка не допускается.

- Проверка герметичности

a. Проверка герметичности должна выполняться, когда в автоклав загружен пустой, сухой контейнер, и разница температур внутри и снаружи автоклава не должна превышать 20°C

После достижения давления 0,09 МПа, закройте все клапаны (включая все дренажные клапаны автоклава), затем начинайте фиксировать время и падение вакуума через 5 минут.

b. Если значение падения вакуума в автоклаве менее 1,3 кПа (10 мм.рт.ст.) в течение 10 минут, проверка герметичности считается пройденной; в противном случае - не пройденной.

c. Если оператор обнаружит какую-либо протечку в автоклаве, следует немедленно уведомить сотрудника, ответственного за ремонт оборудования; работа на автоклаве с протечками не допускается.

8.2.3 Порядок работы

Примечание: Во избежание происшествий, строго соблюдайте указанный порядок работы с автоклавом!

Оператор должен следить за показаниями манометра, и использовать кнопку «Выведение болта» (“Bolt Out”) на защитном блокировочном устройстве, только когда манометр показывает нулевое давление

- Осмотр источника сжатого воздуха

a. Откройте отверстие выпуска воды на воздушном компрессоре, чтобы слить из него конденсат.

b. Откройте отверстие выпуска воды на фильтре блока обработки воздуха автоклава, чтобы слить воду, отфильтрованную блоком разделения.

c. Проверьте, что выходное давление воздушного компрессора соответствует требованиям; если это не так, соответственно увеличьте или уменьшите давление

- Откройте дверцу автоклава

- 1) Автоматическое открывание

В автоматическом режиме, когда дверца автоклава закрыта, нажмите «Пуск системы» (“System Start”), и будут автоматически выполнены процедуры «Платформа влево» (“Platform left”), «Выведение болта» (“Bolt out”), «Открытие кольца» (“Ring open”), «Открытие дверцы» (“Door open”) и «Платформа вправо» (“Platform right”).

- 2) Открытие вручную

а. В ручном режиме, когда дверца автоклава закрыта, нажмите кнопку «Платформа влево» (“Platform left”) на платформе, и платформа автоматически сместится в положение открывания/закрывания дверцы;

б. Нажмите кнопку «Выведение болта» (“Bolt out”);

в. Нажмите кнопку «Открытие кольца» (“Ring open”) на автоклаве, и зажим двери автоклава повернется в положение открывания дверцы; нажмите кнопку «Открытие дверцы» (“Door open”), дверца автоклава откроется;

г. Нажмите кнопку «Платформа вправо» (“Platform right”) на платформе, и платформа автоматически сместится в положение для загрузки;

Загрузка

Введите контейнер с медицинскими отходами в автоклав и закройте дверцу.

1) Автоматическое закрывание

В автоматическом режиме, когда дверца автоклава открыта, нажмите «Пуск системы» (“System Start”), и будут автоматически выполнены процедуры «Платформа влево» (“Platform left”), «Выведение болта» (“Bolt out”), «Заккрытие дверцы» (“Door close”), «Заккрытие кольца» (“Ring close”) и «Введение болта» (“Bolt in”).

2) Заккрытие вручную

а. В ручном режиме, когда дверца автоклава открыта, нажмите кнопки «Выведение болта» (“Bolt out”) и «Заккрытие дверцы» (“Door close”), чтобы закрыть дверцу автоклава;

б. Когда дверца автоклава находится в закрытом положении, нажмите кнопку «Заккрытие кольца» (“Ring close”), чтобы заблокировать кольцо автоклава;

в. Отпустите кнопку «Введение болта» (“Bolt in”) на защитном блокировочном устройстве.

Паровая стерилизация

а. Нажмите кнопку «Запуск стерилизации» (“Sterilization Start”), и, в зависимости от технологических требований, будут автоматически выполнены процедуры «предв. вакуумирование - нагрев и повышение давления - стерилизация - заверш. вакуумирование (отвод пара, заверш. вакуумирование, удаление воздуха)»;

б. Когда давление в автоклаве снизится до нормального давления “0”, стерилизация завершена.

Примечание: Во время стерилизации оператор должен следить за работой различных частей и приборов на оборудовании.

(1) Следите за работой всех приспособлений безопасности (манометр,

предохранительный клапан, термометр, блокировочное устройство защитной двери) автоматической системы контроля.

- 5
- 6
- (2) Следите за равномерной работой дренажа.
 - Разгрузка
 - а. После завершения процедуры стерилизации, откройте дверцу автоклава, выполни процедуру «Открытие дверцы» (“Door open”);
 - б. Извлеките контейнер из автоклава. (Примечание: Примите меры предосторожности во избежание ожогов) Процесс стерилизации закончен. Повторите вышеприведённые шаги для выполнения следующего цикла.
 - Выключение
 - а. Отключите питание автоклава;
 - б. Отключите воздушный компрессор от источника питания и источника воздуха;
 - с. Отключите питание бойлера.

8.2.4 Экстренные меры

При возникновении указанных ниже аномальных состояний необходимо немедленно остановить оборудование и доложить ответственному лицу.

Лист 6 Аномальные состояния автоклава, способы их устранения

№ п/п	Аномальное состояние	Способ устранения
1	Превышение давления и температуры	Нажмите кнопку «Авто остановка» (“Auto Stop”) и потяните ручной рычаг предохранительного клапана на автоклаве, пока давление и температура не снизятся.
2	Дверца автоклава, корпус, трубы подачи пара имеют дефекты - трещины, вздутия, деформация, протечки и т.п.	Немедленно закройте клапан впуска пара
3	Отказ предохранительного клапана (регулярно вручную проверяйте клапан)	Немедленно замените соответствующим клапаном
4	Дверца автоклава закрывается неплотно (это можно определить тестом эксплуатационных характеристик уплотнения),	Немедленно сообщите в Gient, или обратитесь к профессионалам за помощью в выравнивании дверцы.

	и	эффективность герметизации снижена	
5		Повреждены адаптер и крепёж	Вовремя выполняйте замену
6	ив	Существенная вибрация оборудования и труб	Немедленно остановите работу и проверьте, что сконденсировавшаяся вода выходит полностью. При невозможности устранения проблемы свяжитесь с техническим персоналом Giant.
7	во ия	Аномальная работа оборудования, или отсутствие электричества или воды во время работы	Немедленно остановите работу, выполните повторный запуск после устранения причин. Если проблему невозможно устранить вовремя, необходимо извлечь контейнеры из автоклава и отправить на хранение в холодильник (откройте предохранительную дверцу вручную при помощи пневматического клапана)

9 Устранение неисправностей, обслуживание и уход за оборудованием

9.1 Погрузочная платформа

9.1.1 Указания по безопасности

- Во избежание поражения электрическим током или неверного подключения, выполнять сборку электрической части должен только специалист;
- При выполнении обслуживания под платформой необходимо отключить питание платформы для предотвращения её неожиданного смещения и причинения ущерба.
- Выполнять настройку ограничителя хода платформы должен только специалист.

9.1.2 Обслуживание и уход за оборудованием

- Регулярно проверяйте ролики, оси и подшипники на наличие износа
- Регулярно наносите смазку на роликовые подшипники для продления срока их службы
- Регулярно проверяйте надёжность ограничителя хода

9.2 Автоклав

Ежедневно выполняйте техобслуживание для обеспечения нормальной работы оборудования

9.2.1 Устранение неисправностей

- Автоклав необходимо периодически осматривать; осмотр наружной части должен выполняться ежегодно, осмотр внутренней части - в соответствии с местными

требованиями к обслуживанию сосудов, работающих под давлением.

- Периодически осматривайте приспособления безопасности - страховочный бол, манометр, предохранительный клапан, термометр. При наличии повреждений, вовремя заменяйте или ремонтируйте приспособления.
- Автоклав нельзя размещать на открытом воздухе; тщательно осматривайте его, если он не используется более 3 месяцев; при обнаружении ржавчины, удалите её и свяжитесь с Gient для получения дополнительной информации.
- Ремонт должен выполняться в соответствии с местными требованиями к ремонту сосудов, работающих под давлением.

9.2.2 Техобслуживание

9.2.2.1 Ежедневное обслуживание

- Остаточную воду и твёрдые тела следует удалять ежедневно, для поддержания чистоты дренажной трубы.
- Каждые 3 месяца наносите смазку на вращающиеся части, особенно на подшипники дверцы, чтобы обеспечить их плавное вращение.
- Наносите графитную смазку на уплотнительную поверхность кольцевого уплотнения. Мы рекомендуем заменять кольцевое уплотнение каждые 3-6 месяцев.
- Проверяйте гибкость и надёжность всех приспособлений безопасности после завершения каждого цикла.
- Периодически проверяйте покрытие на внутренней поверхности автоклава во избежание дальнейшей коррозии, вовремя выполняйте ремонт соскобов и восстановление покрытия.

9.2.2.2 Техобслуживание оборудования

Внимание: не изменяйте оборудование, т.к. это может привести к непредсказуемым последствиям

Пожалуйста, выполняйте обслуживание следующим образом:

- Ежедневное обслуживание должно выполняться оператором;
- Ежемесячное обслуживание должно выполняться сотрудниками, ответственными за техобслуживание;
- Ежеквартальное обслуживание должно выполняться специалистами

Примечание: а. Запрещается использовать стальные щётки или наждачную бумагу для очистки

дверцы и футеровки автоклава; используйте хлопчатобумажную ткань или губку.

б. В дополнение к специалистам, ответственным за эксплуатацию и обслуживание

автоклава, в штате должны быть сотрудники, квалификация которых позволяет контролировать работу электрической части и устройств подачи пара и давления.

Ежедневное обслуживание

Остаточную воду и посторонние предметы следует удалять ежедневно, для поддержания чистоты дренажной трубы

Необходимо проверять уплотнительное кольцо на наличие повреждений; при их обнаружении необходимо выполнить замену;

Ежедневно следует выполнять проверку на герметичность, чтобы обеспечить отсутствие протечек в автоклаве и трубах;

Необходимо выполнять проверку труб на наличие протечек;

Необходимо ежедневно сливать конденсат из фильтра системы труб для сжатого воздуха.

Ежемесячное обслуживание

Проверка предохранительного клапана: потяните рычаг предохранительного клапана, чтобы убедиться в его нормальной работе;

Примечание: Проверка работы предохранительного клапана должна выполняться только в холодном состоянии. Под давлением клапан трогать нельзя!

Проверяйте наличие коррозии или ржавчины на корпусе автоклава и поддерживающих частях;

Проверяйте нормальную работу пневматической системы, выполняющей открывание и закрывание дверцы автоклава;

Проверяйте гибкость открывания и закрывания страховочной дверцы. При обнаружении аномалий обратитесь к специалисту для их своевременного устранения.

Ежеквартальное обслуживание

Проверяйте нормальную работу вспомогательных устройств в системе;

Проверяйте работу систем подачи питания и контроля, наличие болтающихся проводов или плохого контакта;

Смазывайте вращающиеся части.

Ежегодное обслуживание

Осмотр внешней поверхности автоклава. Обслуживание должно выполняться специалистом, имеющим допуск к обслуживанию сосудов, работающих под давлением, или специалистом привлечённой организации, выполняющей такие работы;

Уплотнительное кольцо автоклава, как правило, следует заменять каждые полгода;

- Приспособления безопасности должны проверяться в соответствии с местными нормативами.

9.3 Охладитель

Охладитель - устройство со статическим процессом. Наблюдайте за охладителем во время работы. При появлении аномальных шумов, вибрации или других аномалий в работе своевременно выполняйте проверку для устранения причин аномалий. Регулярно осматривайте охладитель.

- Регулярно проверяйте распылительную форсунку; если она заблокирована, очистите или замените её;
- Регулярно проверяйте внутреннюю отражающую пластину на отсутствие дефектов и формирование окалины; при обнаружении значительной окалины, своевременно выполняйте очистку или замену пластины;
- Проверяйте высокоэффективный фильтр выходящего газа на наличие повреждений фильтрующего элемента или отложений пыли на нём; при обнаружении вовремя выполняйте замену;
- Фильтрующий элемент высокоэффективного фильтра выходящего газа служит, как правило, около полугода. По истечении срока службы, фильтрующий элемент необходимо заменить вне зависимости от его состояния; в противном случае эффективность фильтрации может быть снижена. Если оборудование возвращается в работу после длительного простоя, проверьте фильтрующий элемент на наличие дефектов. Для нормальной работы оборудования необходимо, чтобы фильтрующий элемент не был повреждён.
- При замене фильтрующего элемента необходимо уделять особое внимание следующему: убедитесь, что фильтровальная бумага не повреждена при открытии, транспортировке и установке; для предотвращения повреждения запрещается прикасаться к фильтровальной бумаге руками. Перед установкой проверьте новый фильтрующий элемент на просвет; при обнаружении повреждений его нельзя использовать. Фильтрующий элемент должен правильно устанавливаться с учётом направления потока среды.
- Заменённый фильтрующий элемент нельзя отправлять на переработку или утилизацию обычным образом, он должен утилизироваться как содержащий опасные вещества в соответствии с местными нормативными документами.

Приложение 1 Процедуры обработки

Процедуры автоклавирования

1. Запустите парогенератор, чтобы поднять давление выше 0,08 МПа до момента запуска автоклава;
2. Включите питание и запустите воздушный компрессор и автоклав. (Давление сжатого воздуха от компрессора должно поддерживаться в диапазоне 0,6~0,8 МПа!)
3. Загрузите медицинские отходы. Нажмите кнопку опускания платформы; когда платформа опустится до нужного положения, откройте дверцу автоклава. Нажмите кнопку поднятия платформы; когда платформа поднимется до нужного положения, введите в автоклав контейнер с медицинскими отходами. Закройте дверцу автоклава.
4. Слейте сконденсировавшуюся воду. Ежедневно перед первоначальным запуском автоклава открывайте клапан конденсата в трубе подачи пара и затем закройте его, когда сольёте весь конденсат. При этом проверяйте, что продувочный клапан автоклава закрыт.
5. Стерилизация. Запустите процедуру обработки в автоклаве, и весь процесс будет протекать автоматически. Когда температура поднимется до 134°C (что соответствует 0,22 МПа), автоклав начнёт обратный отсчёт. Процесс стерилизации включает следующее: предварительное вакуумирование - нагрев для повышения давления - обработка паром (для стерилизации) - завершающее вакуумирование (удаление пара, сушка и подача воздуха) - завершение процесса стерилизации.
6. Разгрузка. Нажмите кнопку «Открытие дверцы» (“Door open”), чтобы открыть дверцу автоклава; запустите погрузочную платформу; когда платформа поднимется в нужное положение, извлеките контейнер с обработанными медицинскими отходами.
7. Теперь стерилизация первой партии отходов завершена. Поместите вторую партию предназначенных для обработки медицинских отходов в автоклав и закройте дверцу; повторяйте процедуры 5 и 6 для выполнения обработки этой и последующих партий.
8. Перед завершением смены оператор должен очистить и высушить внутреннюю поверхность автоклава, закрыть все клапаны и отключить питание.

Ежедневная эксплуатация и Техобслуживание

ис.

Автоклав является сосудом, находящимся под давлением. Для обеспечения надлежащего и безопасного использования, пожалуйста, следуйте приведённым ниже указаниям, и выполняйте надлежащее техническое обслуживание оборудования.

1. Открыв дверцу, проверьте уплотнительный материал на наличие трещин или повреждений;
2. Соблюдайте меры предосторожности, чтобы не обжечься при введении отходов в автоклав и их выведении из него;
3. Во время использования регулярно проверяйте манометр; если давление достигает 0,25 МПа или более, закройте клапан подачи пара и отключите источник питания; проверьте трубы подачи пара;
4. Каждый день перед использованием проверяйте футеровку и выпускной канал на наличие загрязнений;
5. Выполняйте регулярные осмотры для обеспечения надлежащей работы автоклава.

Меры предосторожности для безопасного использования

<Меры безопасности> Всё техническое обслуживание, уход за оборудованием и его настройка должны выполняться специалистом, знакомым с данным оборудованием. Работа с оборудованием неопытных или недостаточно квалифицированных сотрудников может привести к серьёзным травмам или повреждению оборудования.

<Ожоги> Очистка и техобслуживание автоклава должны выполняться после того, как автоклав и его компоненты остынут до температуры окружающей среды.

图. 1 计划图

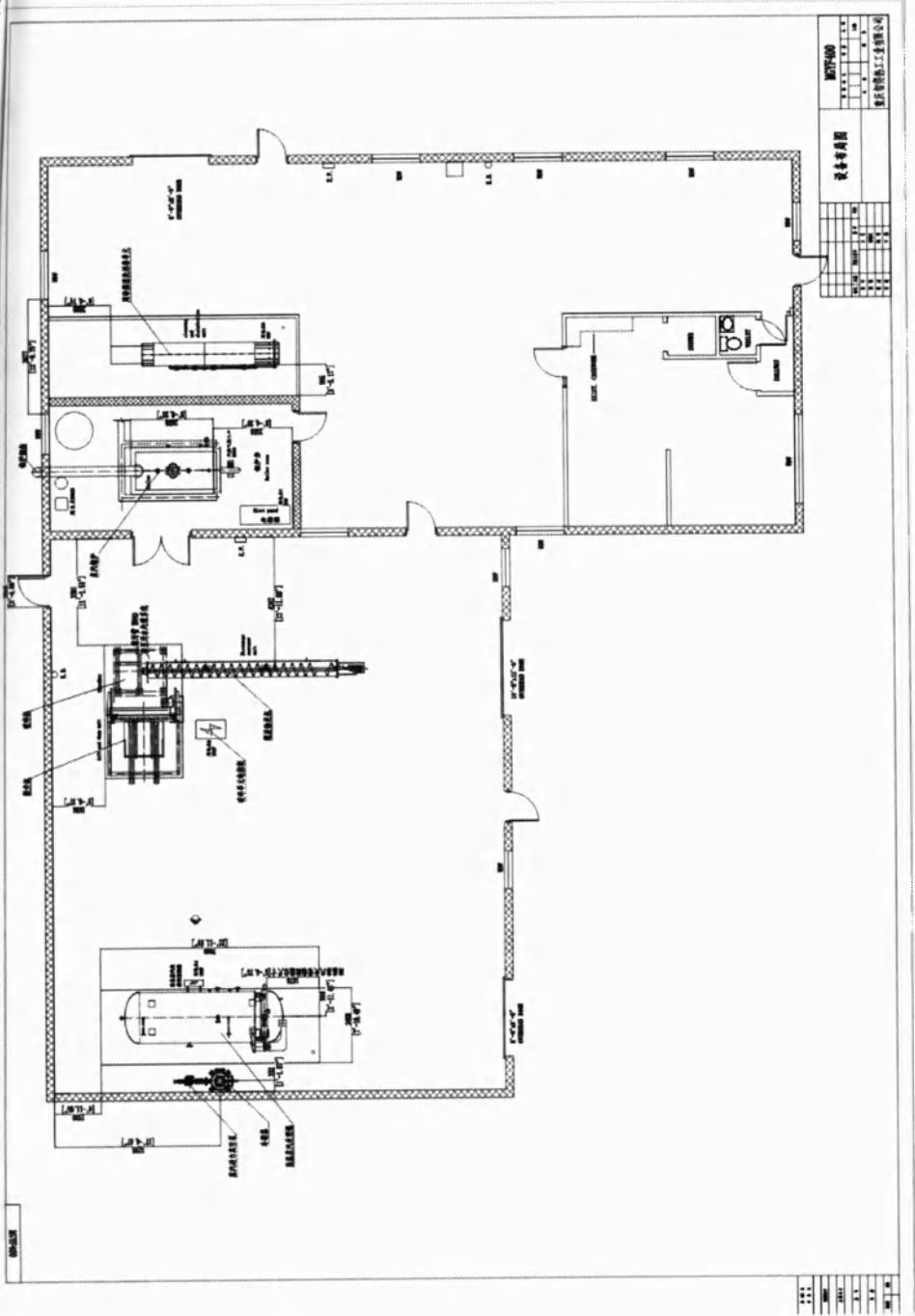


Рис. 2 Чертёж установки автоклава

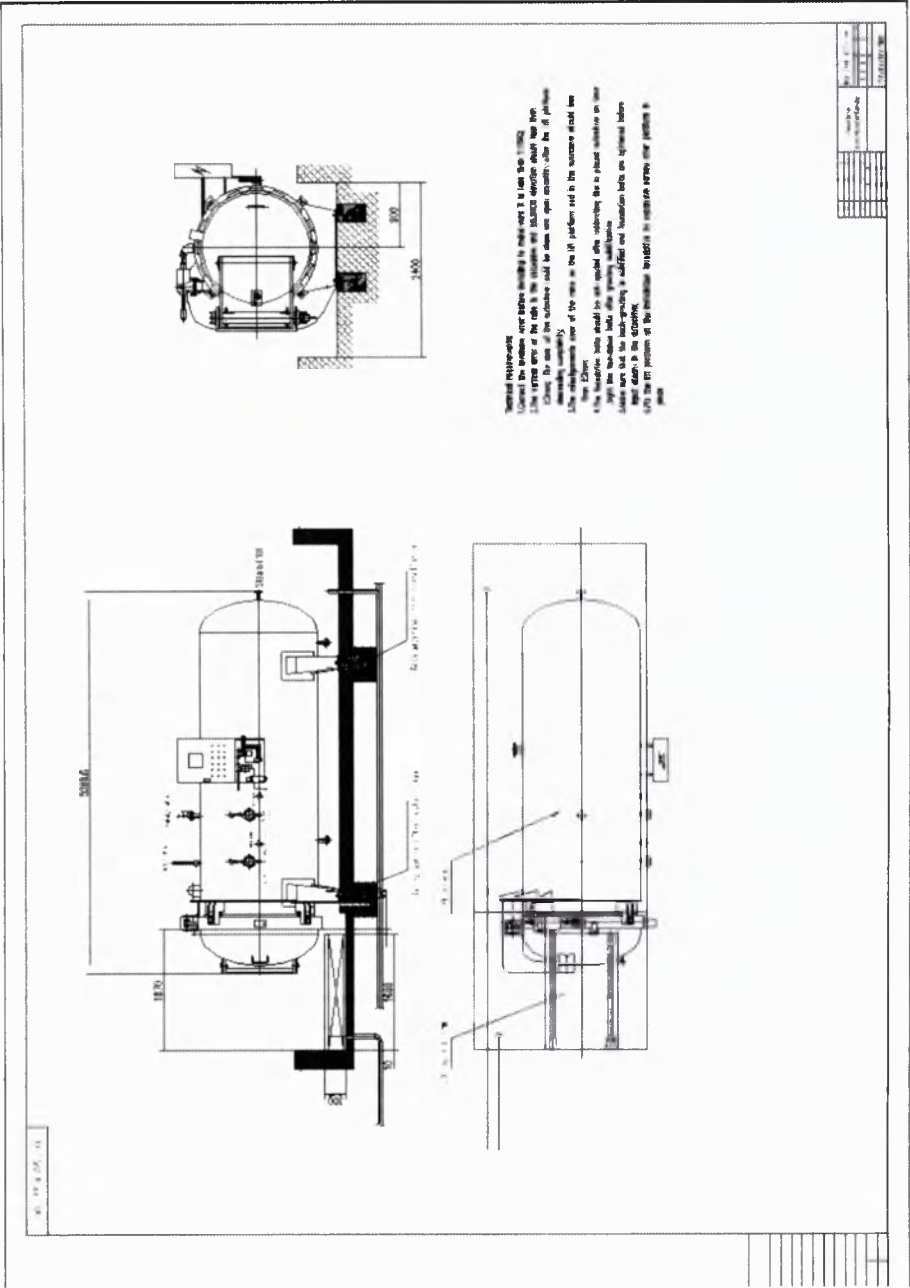




Рис. 4 Чертёж установки шредера

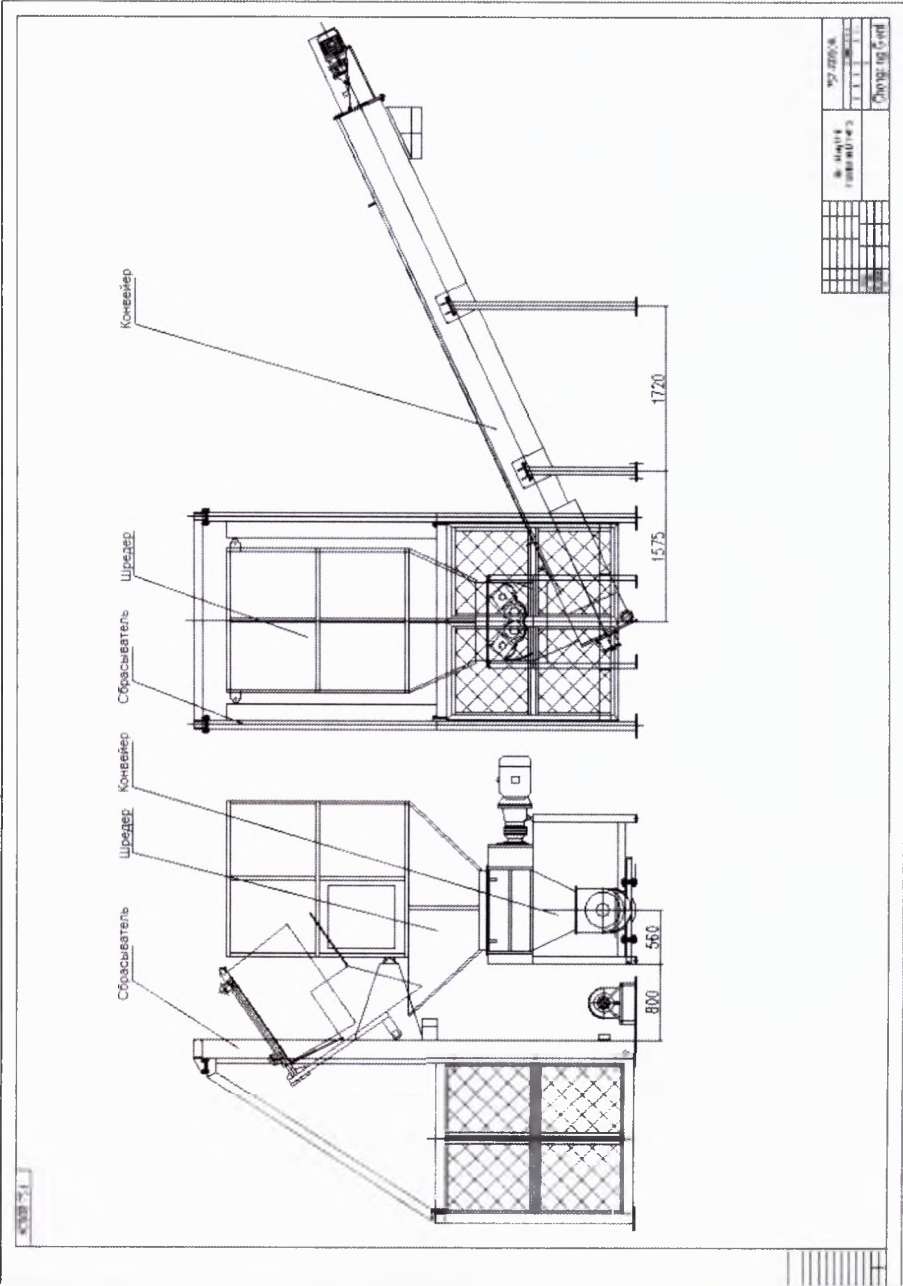
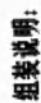


рис. 5 Ч



- 1、前支腿和后支腿分别用4套M16×60的螺栓螺母与螺旋输送机本体连接

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Рис. 6 Принципиальная схема процесса

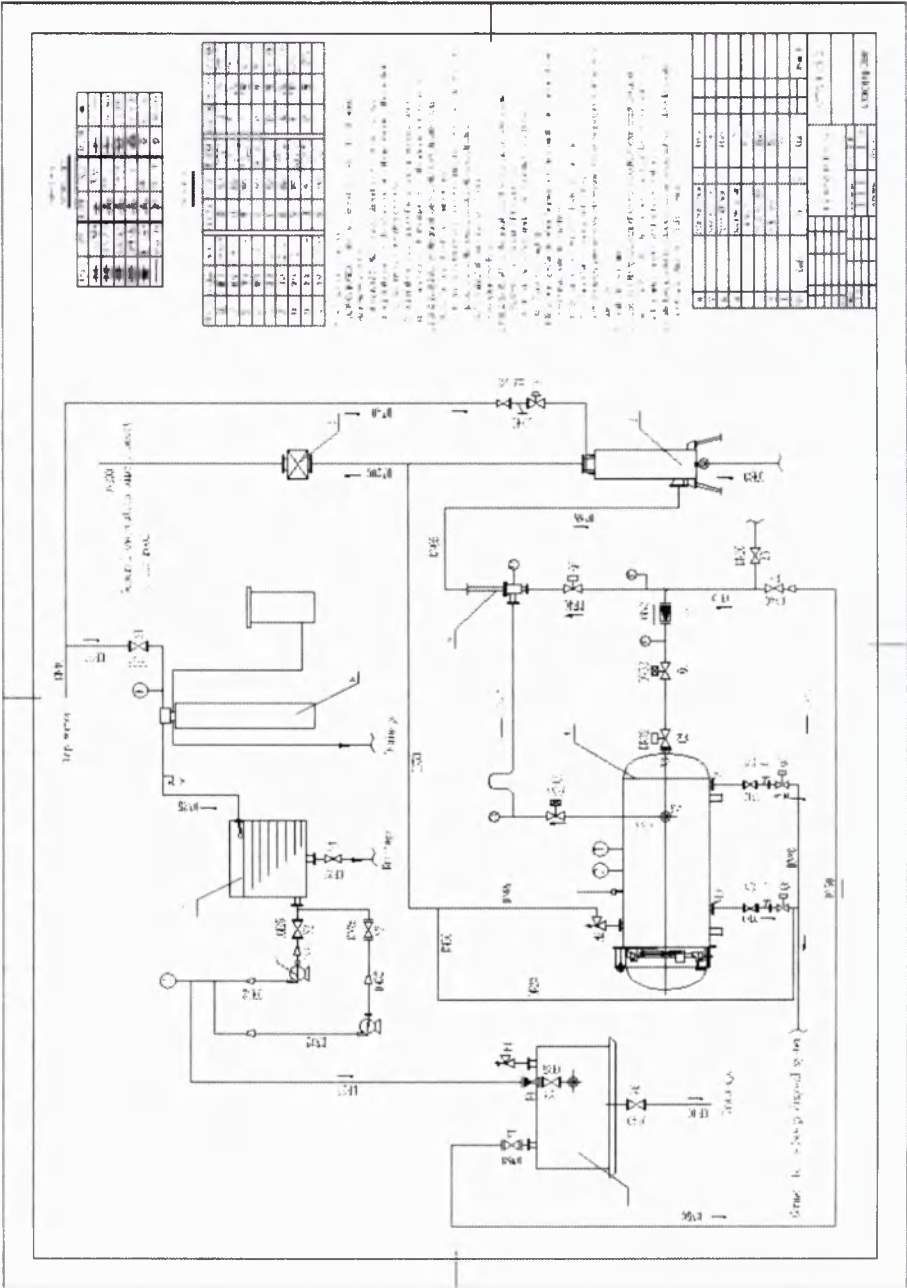
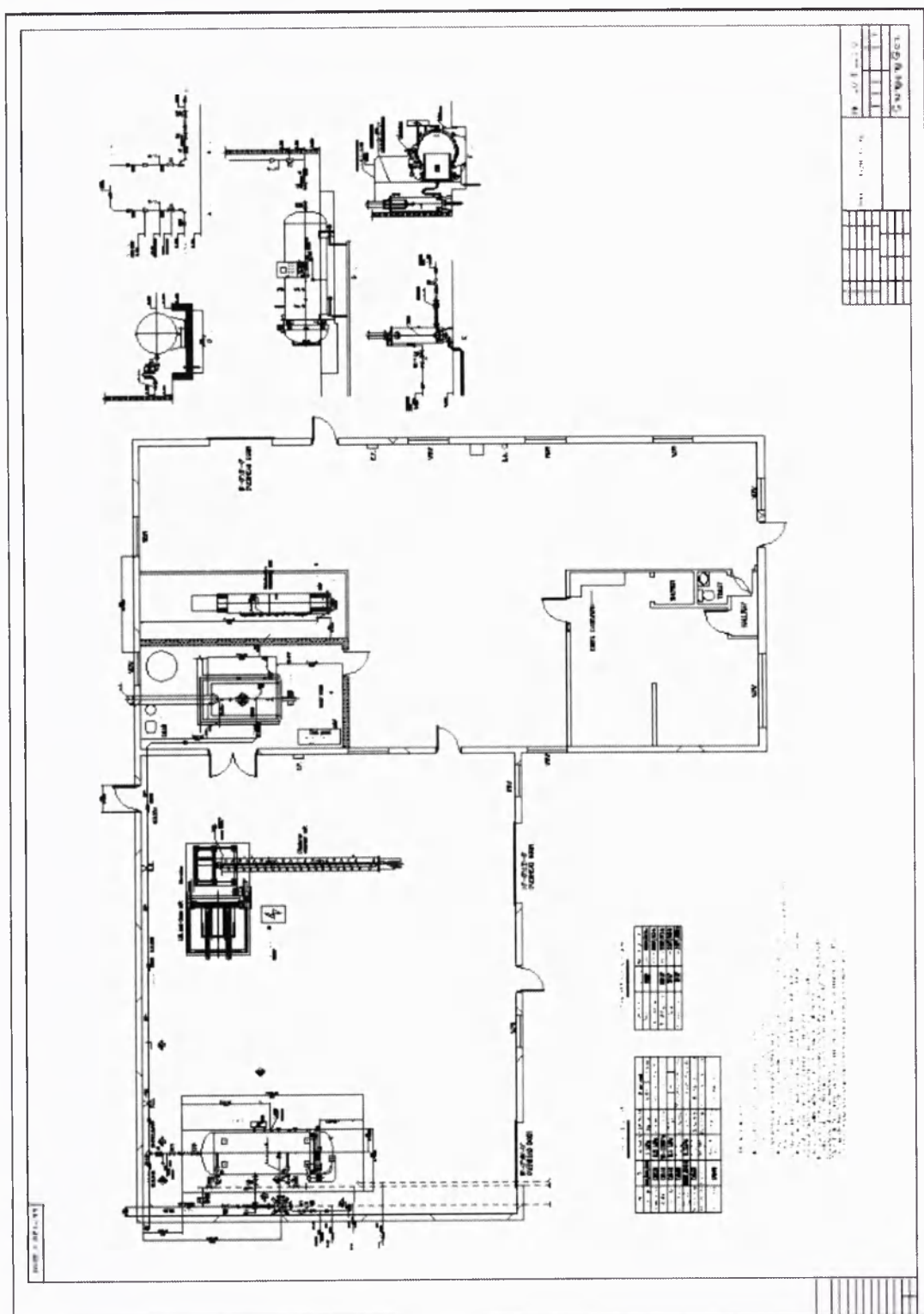


рис. 7 Чертеж прокладки труб для процесса



Chongqing Gient Heating Industry Co., Ltd.

[Перевод с английского и китайского языков на русский язык]

СЕРТИФИКАТ

ССРІТ

(Китайская комиссия содействия международной торговле)

Китайская комиссия содействия международной торговле является Палатой
международной торговли Китая

[На бланке Китайской комиссии содействия международной торговле]

**Китайская комиссия содействия международной торговле
Палата международной торговли Китая**

СЕРТИФИКАТ

№ 181100B0/046034

Удостоверение на русском языке приведено на следующей странице.

Китайская комиссия содействия международной торговле

[Рельефная печать:]

Китайская комиссия содействия международной торговле, сертификации ССРПТ]

Подпись уполномоченного лица: /подпись/

Чэнь Яо

(Дата: 14 августа 2018 г.)

[Далее следует текст удостоверения на русском языке.]

[Печать:

«Бейджин Лидер Интернешнл Консалтинг Сервисес Ко. Лтд.»

Тел.: 010-68008820

Печать только для заверения переводов]

ОДОБРЕНО
Генеральным директором
/подпись/
« » ____ 2018 г.

[Печать компании «Чунцин Джиент Хитинг Индастри Ко., Лтд.»]

[Далее следует текст документа «Инструкция по монтажу для стерилизатора серии MWC (на примере MWC-1000^{X3})», представленного на русском языке.]

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марковым Александром Александровичем.

(Handwritten signature)

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать седьмого августа две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Маркова Александра Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018-

71-647

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов

Всего прошнуровано, пронумеровано

и скреплено печатью **21** лист(а)(ов)

Нотариус

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会



China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书 CERTIFICATE

号码 No. 181100B0/046035

兹证明：在所附文件上的重庆智得热工工业有限公司的印章属实。

To see the Russian witness on the next page.



China Council for the Promotion
of International Trade



授权签字:

Authorized
Signature:


Chen Yao

日期：2018年08月14日
(Date: Aug. 14, 2018)

Настоящим удостоверяем подлинность печати Chongqing Gient Heating Industry Co., Ltd. на прилагаемом документе.



APPROVED BY

General Manager



**Инструкция по монтажу для стерилизатора серии MWI
(на примере MWI-2500)**

«Стерилизатор для обработки и утилизации медицинских отходов в
лечебно-профилактических учреждениях и коммерческих предприятиях
GIENT», производства CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD
(«ЧУНЦИН ДЖИЕНТ ХИТИНГ ИНДАСТРИ КО., ЛТД.»), Китай

2018

Оглавление

1. Область применения.....	- 4 -
2. Краткое описание системы (принципы работы).....	- 4 -
3. Состав системы.....	- 4 -
4. Рабочая среда и внешние условия.....	- 5 -
4.1 Basic conditions.....	- 5 -
4.2 Требования к рабочему окружению.....	- 5 -
5. Основные параметры.....	- 6 -
6. Инструкции по установке и работы с системой.....	- 6 -
6.1 Подготовительные работы перед установкой.....	- 6 -
6.2 Подъём и сборка оборудования.....	- 7 -
6.2.1 Интегрированный модуль автоклава и шредера для обработки медицинских отходов.....	- 7 -
6.2.2 Установка платформы для выполнения работ и обслуживания.....	- 9 -
6.2.3 Установка сбрасывателя.....	- 12 -
6.2.4 Прокладка технологического трубопровода.....	- 13 -
6.2.5 Установка бойлера.....	- 15 -
6.2.6 Прокладка труб.....	- 16 -
6.2.7 Прокладка электрических цепей.....	- 16 -
7. Использование и управление.....	- 16 -
7. Безопасная эксплуатация.....	- 16 -
7.1 Подготовительные работы перед обработкой.....	- 16 -
7.1.1 Осмотр интегрированного модуля автоклава и шредера для обработки медицинских отходов.....	- 16 -
7.1.2 Осмотр сбрасывателя.....	- 17 -
7.1.3 Осмотр вакуумного насоса.....	- 18 -
7.1.4 Осмотр источника сжатого воздуха.....	- 18 -
7.1.5 Осмотр бойлера.....	- 18 -
7.1.6 Осмотр труб.....	- 18 -
7.2 Проверка перед обработкой.....	- 18 -

7.3 Порядок работы.....	- 19 -
7.3.1 Описание процедур.....	- 19 -
7.3.2 Порядок работы.....	- 19 -
7.4 Экстренные меры.....	- 20 -
7.4.1 Распространённые проблемы и способы их устранения.....	- 20 -
7.4.2 Действия при потере электропитания во время работы оборудования.....	- 23 -
7.5 Меры безопасности.....	- 24 -
8 Обслуживание и уход за оборудованием.....	- 24 -
8.1 Автоклав со встроенным шредером.....	- 24 -
8.1.1 Осмотр.....	- 24 -
8.1.2 Обслуживание и уход за оборудованием.....	- 25 -
8.2 Сбрасыватель.....	- 26 -
8.3 Вакуумный насос.....	- 27 -
8.4 Шкаф управления.....	- 27 -

1. Область применения

Данная система пригодна для обработки инфекционных отходов и отходов, содержащих острые предметы, но не подходит для обработки фармацевтических и химических отходов, а также отходов с высоким содержанием ртути и летучих органических соединений.

Подробные сведения о классификации медицинских отходов клиенту необходимо брать в соответствующих нормативных документах страны, где применяется оборудование, или в документах ВОЗ или Евросоюза.

(<http://www.care-waste.eu/index.php/en/learning-outcome-10-en/14-book/262-10-2-classification-of-health-care-waste>)

Автоклав является сосудом, находящимся под давлением. Для обеспечения надлежащей и безопасной работы, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, прежде, чем начать установку и эксплуатацию. Назначьте сотрудников, ответственных за эксплуатацию оборудования.

2. Краткое описание системы (принципы работы)

Автоклав со встроенным шредером обладает следующими характеристиками:

- 1) Весь процесс обработки медицинских отходов (измельчение → автоклавирование) выполняется в замкнутом пространстве.
- 2) Система спроектирована для объединения шредера и автоклава.
- 3) Главная часть системы состоит из камеры загрузки, камеры измельчения и камеры стерилизации, которые объединены в закрытом сосуде, работающем под давлением.
- 4) Шредер имеет специальную съёмную конструкцию; замена и обслуживание лезвий могут быть выполнены с внешней стороны оборудования.

Процесс работы с оборудованием следующий: сбрасыватель поднимает медицинские отходы и заполняет ими камеру загрузки; закрывается верхняя дверца; медицинские отходы попадают в камеру шредера для измельчения; измельчённые медицинские отходы затем попадают в камеру стерилизации, где они стерилизуются высокотемпературным паром; после стерилизации отходы охлаждаются, высушиваются и деодорируются. После завершения всех процедур, дверца разгрузки (нижняя) открывается для извлечения отходов. После обработки микроорганизмы на отходах уничтожаются, и отходы становятся обычными отходами, при этом снижается их объём и вес, и они могут быть переданы муниципальной службе сбора мусора для дальнейшей утилизации.

3. Состав системы

Основными частями системы являются: контейнер, сбрасыватель, интегрированный

модуль шредера и автоклава, вакуумный насос, клапаны труб, приборы и датчики, парогенератор, рабочая платформа и электрическая система управления. интегрированный модуль шредера и автоклава состоит из камеры загрузки, камеры измельчения и камеры стерилизации.

Рекомендация: Клиенту следует подготовить генератор мощностью 40-50 кВт для использования во время перебоев в электроснабжении.

4. Рабочая среда и внешние условия

4.1 Basic conditions

- ◆ Подача воды: 0,35 МПа ~ 0,5 МПа
- ◆ Подача сжатого воздуха: 0,5 ~ 0,7 МПа
- ◆ Подача электропитания: 3-фазн. ~380В/220В/50Гц (или в соответствии с местной электросетью)
- ◆ Давление пара: 0,5 ~ 0,7 МПа
- ◆ Давление срабатывания предохранительного клапана: 0,28 МПа
- ◆ Устройства сброса сточных вод и обработки выбросов в атмосферу соответствуют местным требованиям.

4.2 Требования к рабочему окружению

- ◆ Система автоклава должна размещаться в специальном помещении с полом из твёрдого цемента. В помещении должен быть доступ к электропитанию, источникам пара, воды, а также вентиляция и возможность слива сточных вод; при этом должно быть обеспечено надёжное заземление.
- ◆ Система автоклава должна размещаться в помещении с хорошей вентиляцией; для установки и обслуживания оборудования должно быть достаточно места; в области загрузки и разгрузки интегрированного модуля должно быть достаточно места для удобства доступа к материалам.
- ◆ Автоклав оборудован предохранительным клапаном, выпускное отверстие которого должно быть соединено с отводящей трубой вакуумного насоса.
- ◆ Для подключения электропитания должен использоваться специальный распределительный щит. Электропроводка между автоклавом и электрическим шкафом управления должна проходить в отдельных коробах.
- ◆ Источники воды и пара должны быть оснащены пьезометрами и соответствующими ручными клапанами для обеспечения удобной и безопасной работы.

5. Основные параметры

Параметр		MWI-2500
Описание		
Рабочее давление	МПа	0.23 (-0.06)
Расчётное давление	МПа	0.30 (-0.1)
Расчётная температура	°C	143
Рабочая температура	°C	134
Производительность литр/цикл:		2500
Длит-ть цикла цикл	мин. на	60
Номинальная мощность	кВт	30
Ск-ть вращ. лезвий об/мин	шредера	
Номин. мощн. сбрасывателя	кВт	1.5
Скорость подъёма	м/с	0.14
Номин. мощн. вакуумного насоса кВт		0.75
Давл. сраб. предохран. клапана	МПа	0.28
Размеры	мм	5800 × 5400 × 8200 (Д×Ш×В)
Ёмкость камеры загрузки	л	2500

6. Инструкции по установке и работы с системой

Оборудование поставляется в разобранном виде и собирается на месте. Перед сборкой и установкой внимательно прочитайте нижеследующее.

6.1 Подготовительные работы перед установкой

- ◆ Внимательно изучите чертежи и предоставленные вместе с оборудованием данные.
- ◆ Подготовьте фундамент в соответствии с Чертежом фундамента; после установки оборудования на место, зафиксируйте его расширяющимися болтами.
- ◆ Определите место для установки оборудования, основываясь на *Плане*

размещения оборудования, предусмотрев пространство для работы с оборудованием и его обслуживания.

- ◆ Подготовьте план сборки оборудования с учётом условий на площадке; перед сборкой, внимательно изучите чертежи оборудования и номера деталей, чтобы избежать проблем в работе оборудования из-за неверной сборки.
- ◆ Перед установкой убедитесь, что фундамент полностью затвердел.
- ◆ Проверьте соответствие фундамента требованиям к установке оборудования.
- ◆ Для обеспечения надлежащей установки, перед размещением оборудования необходимо проверить размеры и расположение фундамента на соответствие требованиям, указанным в чертежах.
- ◆ Пересчитайте дополнительные принадлежности, чтобы убедиться, что в наличии все принадлежности, необходимые для установки оборудования.

Примечание: Т.к. автоклав для обработки медицинских отходов является сосудом, работающим под давлением, он должен монтироваться с учётом локальных нормативных актов по месту установки; монтаж должен выполняться профессиональным персоналом или компанией, специализирующейся на данном виде работ и имеющей штат сотрудников с соответствующей квалификацией и опытом.

6.2 Подъём и сборка оборудования

Для подъёма оборудования должна быть выбрана соответствующая оснастка с учётом его веса. Подъёмная оснастка должна быть надёжно закреплена в месте установки оборудования; подъём должен выполняться только после того, как гарантирована безопасность оборудования в ходе подъёма.

Прим.: перед подъёмом проверьте подъёмную оснастку на пригодность и целостность. Подъём должен выполняться под руководством специалиста.

Для предотвращения отказов в работе оборудования вследствие неверной сборки, при сборке необходимо руководствоваться соответствующими чертежами и номерами деталей, хорошо представляя себе взаимосвязи между различными частями оборудования.

6.2.1 Интегрированный модуль автоклава и шредера для обработки медицинских отходов

- ◆ Удалите транспортировочные приспособления.
- ◆ Поднимите камеру стерилизации и верхнюю часть держателя (уже собранную), чтобы установить опоры, без необходимости полностью затягивать соединяющие болты. (Рис. 6.2.1.1 и 6.2.1.2)
- ◆ После завершения сборки поднимите собранный узел автоклава в требуемое положение; затяните соединяющие болты опор и держателя.
- ◆ Поднимите камеру измельчения к камере стерилизации; между двумя фланцами

обязательно установите уплотняющее кольцо concentрично с фланцами; расстояние между центрами не должно быть более 3 мм. Также обязательно следуйте чертежам и учитывайте нумерацию деталей во время сборки, чтобы обеспечить корректность направления установки камеры измельчения. (Рис. 6.2.1.3)

- ◆ Когда камеры измельчения и стерилизации будут собраны, поднимите редуктор шредера в положение установки для совмещения со шредером; во время совмещения обращайте внимание на натяжение цепи. (Рис. 6.2.1.4)
- ◆ После сборки редуктора поднимите камеру загрузки к камере измельчения; между двумя фланцами обязательно установите уплотняющее кольцо concentрично с фланцами; расстояние между центрами не должно быть более 3 мм. Также обязательно следуйте чертежам и учитывайте нумерацию деталей во время сборки, чтобы обеспечить корректность направления установки камеры загрузки. (Рис. 6.2.1.5)
- ◆ Следующий узел может быть установлен в соответствии с приведённым выше описанием. (Рис. 6.2.1.6)

Примечания:

- ◆ Фланцевые болты следует затягивать симметрично; в противном случае может пострадать степень затяжки.
- ◆ Редуктор шредера может быть собран после того, как камеры стерилизации, измельчения и загрузки будут установлены.
- ◆ Максимальная высота модуля - 6300 мм; максимальный вес одной детали - 3000 кг; общий вес оборудования - 7000 кг. Для подъёма оборудования должно быть выбрано подъёмное оборудование в соответствии с вышеизложенным.

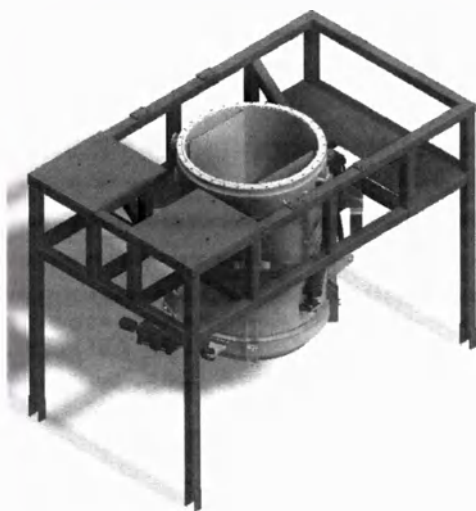


Рис. 6.2.1.1

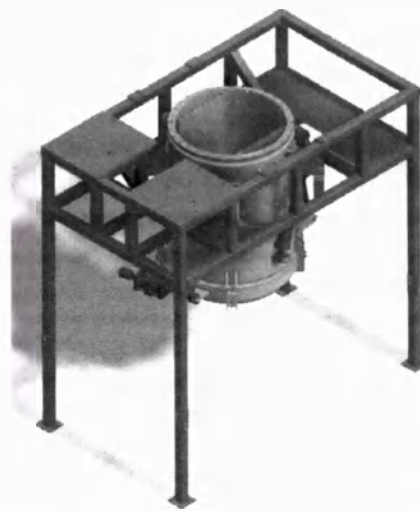


Рис. 6.2.1.2

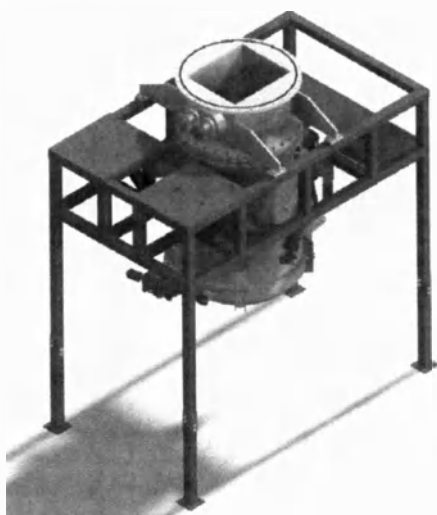


Рис. 6.2.1.3

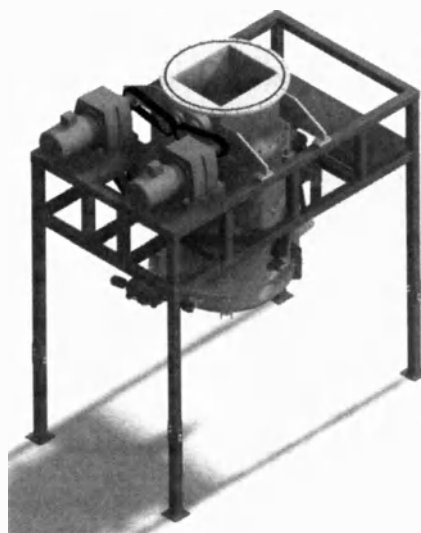


Рис. 6.2.1.4

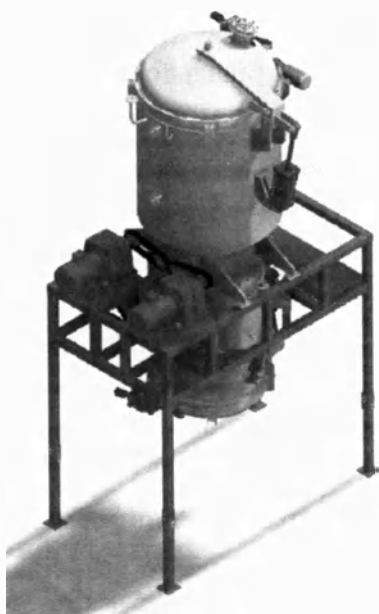


Рис. 6.2.1.5



Рис. 6.2.1.6

6.2.2 Установка платформы для выполнения работ и обслуживания

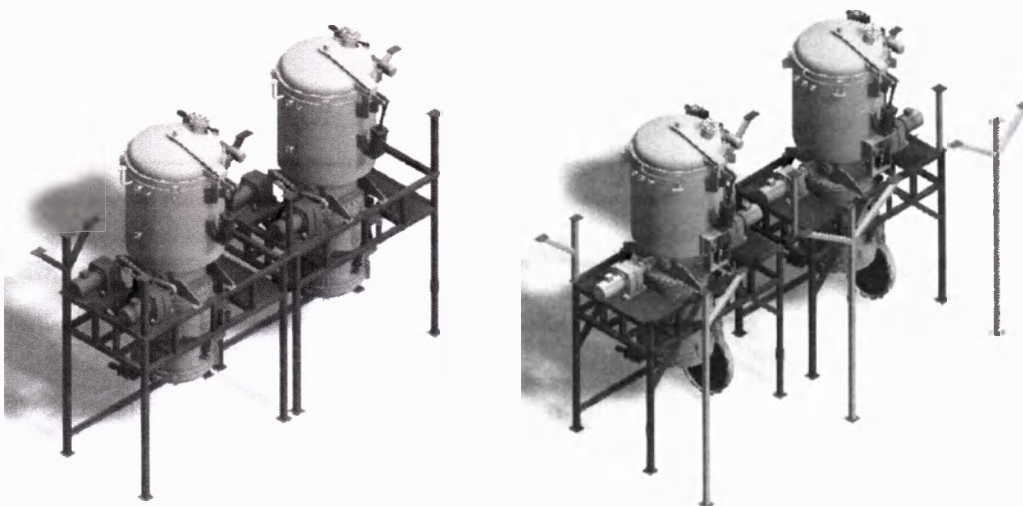
- ◆ Платформа поставляется в разобранном виде, её основные компоненты включают 5 фрагментов для верхней части, 2 фрагмента для нижней, 1 фрагмент для лестничной площадки, 3 длинных колонны, 6 коротких колонн, 2 опоры для лестничной площадки, 8 фрагментов для ограждения верхней части и 5 фрагментов для ограждения лестницы.
- ◆ Соберите короткие колонны, затем соедините и зафиксируйте короткие колонны к собранным модулям болтами, и затяните болты. При этом необходимо контролировать положение двух модулей. (Рис. 6.2.2.1)
- ◆ Соберите длинные колонны, поднимите их в положение, указанное на чертежах,

обращая особое внимание на относительное положение номеров деталей платформы. (Рис. 6.2.2.2)

- ◆ Соберите верхнюю часть платформы, поднимите в положение установки и соедините с короткими колоннами при помощи болтов, но не затягивайте их; отрегулируйте положение длинных колонн, соедините их с верхней частью платформы и затем затяните болты. (Рис. 6.2.2.3)
- ◆ Соберите нижнюю часть платформы, поднимите её в положение установки; соедините и зафиксируйте платформу к длинным колоннам и держателю модулей; затяните болты. (Рис. 6.2.2.4)
- ◆ Соберите лестничную площадку и её опоры, соедините и зафиксируйте её к нижней части платформы и её опорам болтами и затяните их. (Рис. 6.2.2.5)
- ◆ Соберите лестницу, зафиксируйте её нижнюю часть к платформе; соедините и зафиксируйте верхнюю часть к лестничной площадке и верхней части платформы болтами и затяните их. (Рис. 6.2.2.6)
- ◆ Зафиксируйте колонны, опоры и нижнюю часть лестницы к земле при помощи расклинивающих болтов; перед фиксацией проверьте вертикальности колонн и опор и плотность прилегания оснований колонн к фундаменту; если это не так, скорректируйте их положение, чтобы избежать сильной вибрации во время работы оборудования.
- ◆ Соберите поручни, соедините их с платформой и лестницей при помощи болтов и затяните их. (Рис. 6.2.2.7)

Примечание:

- ◆ Перед сборкой тщательно проверьте детали по чертежам и номерам деталей, чтобы обеспечить корректность сборки.
- ◆ Приведённый выше порядок сборки указан в качестве справочной информации и может быть откорректирован в соответствии с условиями в месте выполнения работ.



номеров деталей
ие установки и
тивайте их:
частью

Рис. 6.2.2.1

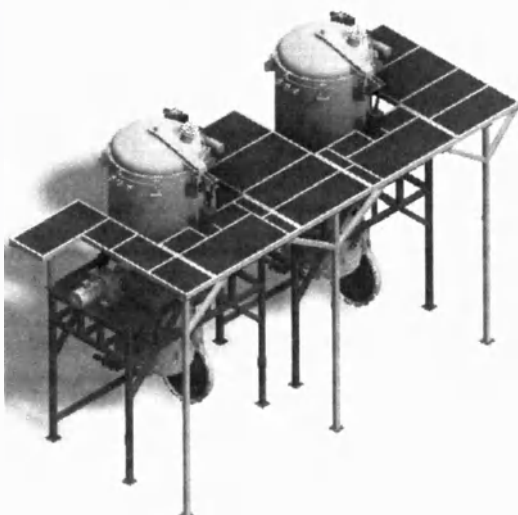


Рис. 6.2.2.2

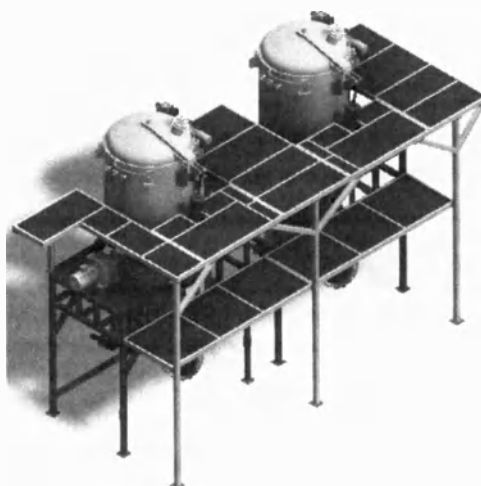


Рис. 6.2.2.3

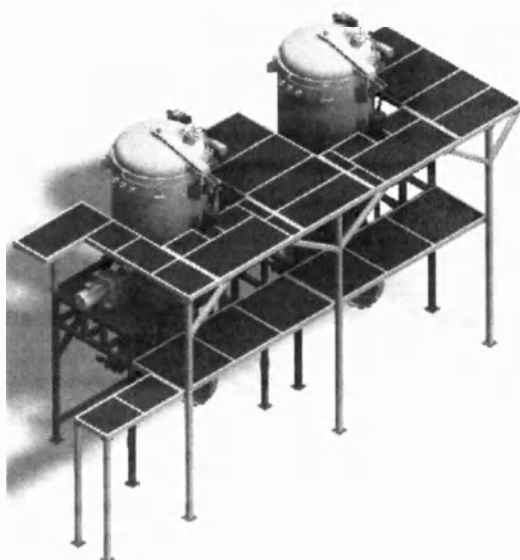


Рис. 6.2.2.4

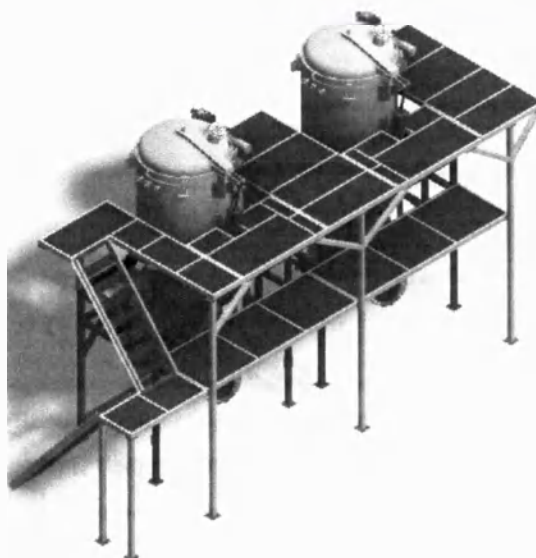


Рис. 6.2.2.5

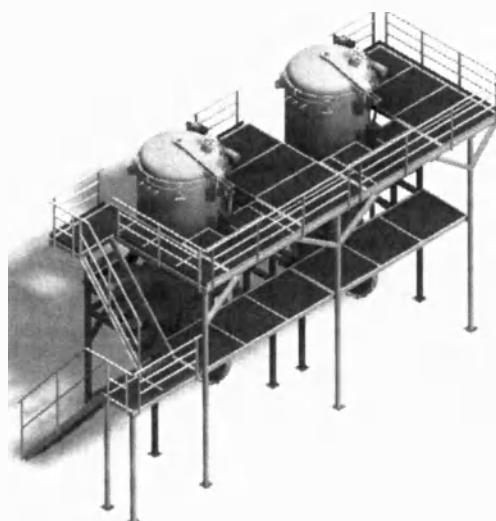


Рис. 6.2.2.6

6.2.3 Установка сбрасывателя

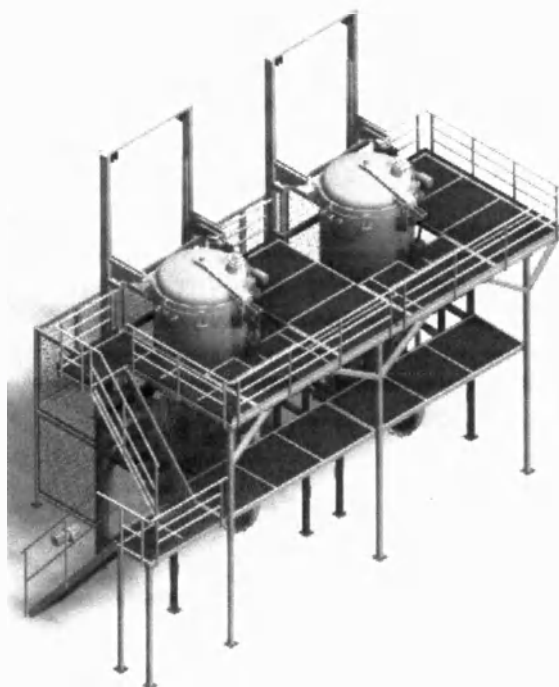
Сбрасыватель поставляется в разобранном виде; после разборки список основных компонентов включает следующее: 1 нижняя основная рама, 1 верхняя основная рама, 1 подъёмное устройство, 1 сбрасывающее устройство, 2 поручня (правый и левый), 1 передний поручень, 1 подъёмная дверь, 2 подъёмных цепи, 1 цепь подъёмной двери, 1 набор противовесов, 1 цепь редуктора и 1 редуктор (включая звёздочку цепной передачи).

- ◆ Соберите основную раму, соедините верхнюю и нижнюю части рамы болтами и затяните их; во время сборки обращайте внимание на нумерацию деталей.
- ◆ Перед сборкой снимите два ролика на одной стороне подъёмного устройства (ролики крепятся к рейке болтами), и установите два ролика на другой стороне в стальной канал основной рамы; затем также установите в стальной канал два снятых ранее ролика, и соедините их с рейкой подъёмного устройства; затяните болты.
- ◆ Соедините резьбовым стержнем один конец цепи к верхней части подъёмного устройства; проведите другой конец через верхнюю и нижнюю звёздочки на основной раме, чтобы соединить резьбовым стержнем к нижней части подъёмного устройства. Отрегулируйте резьбовые стержни, чтобы натянуть цепь; обратите внимание, что цепь должна быть одинаково натянута с обеих сторон.
- ◆ Соедините основную раму с интегрированным модулем, соедините болтами основную раму с платформой для выполнения работ и обслуживания и с рамой интегрированного модуля; затяните болты после завершения соединения подъёмного устройства, цепей и основной рамы.
- ◆ Соберите сбрасывающее устройство с подъёмным устройством и навесьте петли.
- ◆ Соедините правый и левый поручни с основной рамой при помощи болтов, затяните их.
- ◆ Соедините передний поручень с правым и левым поручнями при помощи болтов, затяните их.
- ◆ Зафиксируйте ролики на обеих сторонах подъёмной двери в канавках на раме поручней.
- ◆ Соедините один конец цепи верхней двери с противовесом; поместите противовес в квадратную трубу перед поручнем (звёздочка на квадратной трубе должна быть снята перед выполнением операции и установлена обратно после размещения противовеса); проведите цепь через звёздочку, чтобы соединить её с подвесным кронштейном наверху подъёмной двери.
- ◆ Закрепить основную раму и основания левого и правого поручней к земле при помощи анкерных болтов. Перед фиксацией убедитесь, что основная рама

расположена вертикально по отношению к фундаменту.

Примечание:

- ◆ Перед сборкой тщательно проверьте детали по чертежам и номерам деталей, чтобы обеспечить корректность сборки.
- ◆ Порядок сборки может быть изменён в соответствии с условиями на месте проведения работ.
- ◆ Максимальная высота сбрасывателя - 8 200 мм; максимальный вес для одной операции подъёма - 1 500 кг; общий вес оборудования - 2 500 кг. Пожалуйста, выберите подходящее подъёмное оборудование перед установкой.



6.2.4 Прокладка технологического трубопровода

Технологический трубопровод состоит из вакуумных насосов, их труб, труб подачи воды для охлаждения, труб подачи жидкости в вакуумные насосы, труб отвода жидкости из вакуумных насосов, труб для пара и дренажных труб. (Рис. 6.2.4.2)

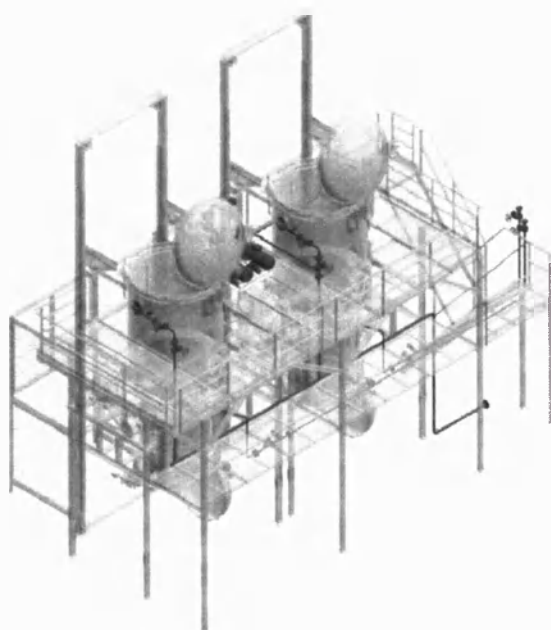
- ◆ Установите два вакуумных насоса на монтажное основание рабочей платформы.
- ◆ Проложите трубы впуска для вакуумных насосов, соедините их одним концом со впуском вакуумных насосов, а другим концом к вакуумным отверстиям интегрированных модулей. (Рис. 6.2.4.1)
- ◆ Проложите трубы подачи воды для охлаждения, присоедините фланцы на двух ответвлениях трубопровода к впускам воды на двух интегрированных модулях, соблюдая нумерацию деталей; присоедините впуск основного трубопровода к источнику воды (давление: 0,3-0,5 МПа). (Рис. 6.2.4.2)
- ◆ Проложите трубы впуска вакуумных насосов, присоедините их одним концом ко впуску вакуумных насосов, соблюдая нумерацию деталей, а другим концом - к

ответвлению трубопровода подачи воды для охлаждения. (Рис. 6.2.4.3)

- ◆ Проложите трубы выпуска вакуумных насосов, присоедините их одним концом к выпуску вакуумных насосов, соблюдая нумерацию деталей, а другим концом - к трубопроводу дренажной системы. (Рис. 6.2.4.4)
- ◆ Проложите трубы подачи пара, присоедините их одним концом ко впуску пара на интегрированном модуле, соблюдая нумерацию деталей, а другим концом - к источнику пара. Трубопровод необходимо надлежащим образом закрепить к платформе для выполнения работ и обслуживания, чтобы предотвратить вибрацию во время работы оборудования. (Рис. 6.2.4.5)
- ◆ Проложите дренажные трубы, подсоедините пневматический двойной дисковый клапан и мягкий коннектор к дренажному отверстию интегрированного модуля; затем используйте шланг для соединения с системой продувки. Шланг должен быть выполнен из материала, устойчивого к высоким температурам (80°C) и коррозии. (Рис. 6.2.4.6)
- ◆ Когда все трубы проложены, заизолируйте трубы подачи пара и вакуумные трубы для предотвращения нарушений в работе из-за потерь тепла.

Примечание:

- ◆ Перед сборкой тщательно проверьте детали по чертежам и номерам деталей, чтобы обеспечить корректность сборки.
- ◆ Если необходимо, чтобы два модуля работали одновременно, соответствующим образом соедините выпускные трубы вакуумных насосов с системой продувки.
- ◆ Перед прокладкой труб проверьте, что в трубах нет неоднородностей, которые могут нарушить их проходимость.



с. 6.2.4.3)
те их одним концом к
другим концом - к
тара на
к

Рис. 6.2.4.0

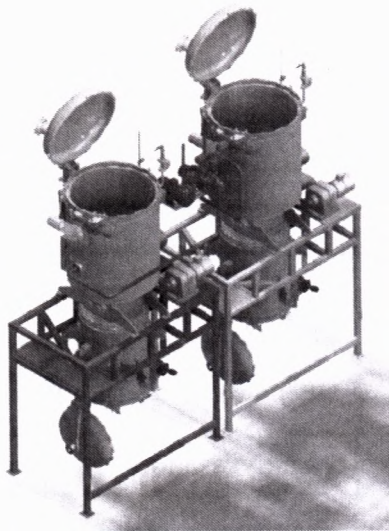


Рис. 6.2.4.1

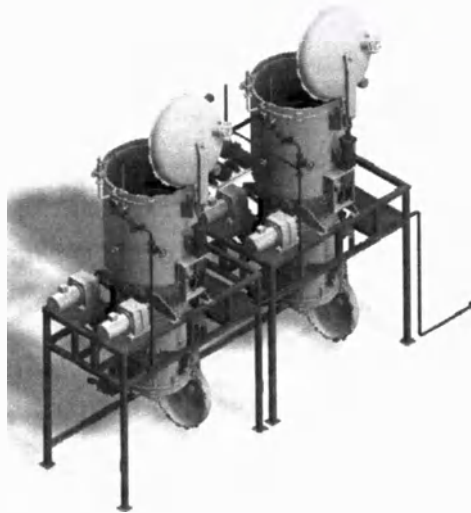


Рис. 6.2.4.2

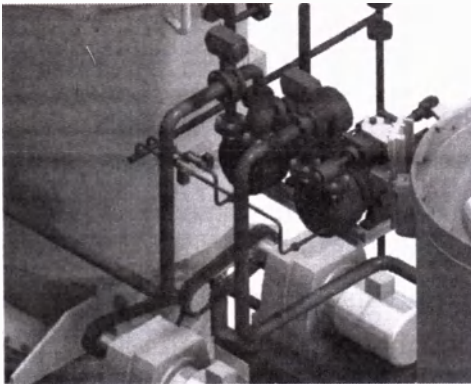


Рис. 6.2.4.3

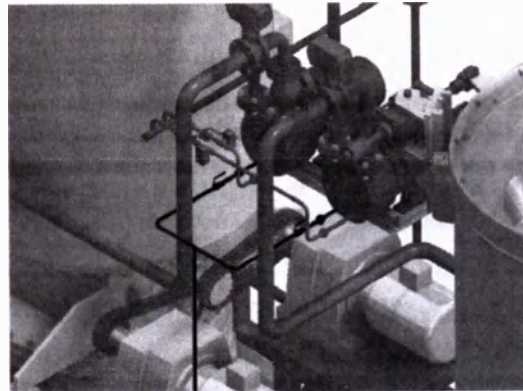


Рис. 6.2.4.4

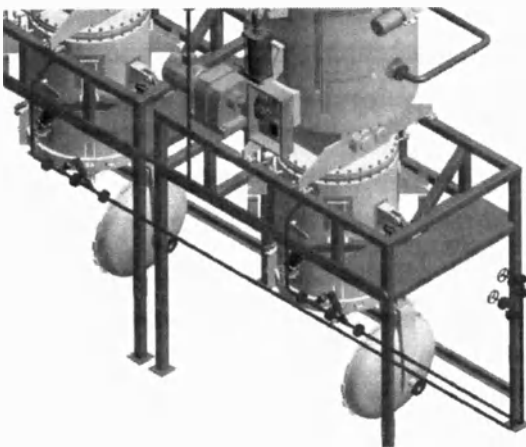


Рис. 6.2.4.5

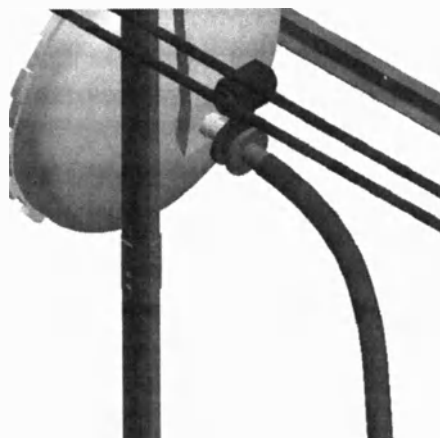


Рис. 6.2.4.6

6.2.5 Установка бойлера

Соблюдайте указания Руководства по установке и эксплуатации бойлера.

6.2.6 Прокладка труб

- ◆ Технологический трубопровод должен прокладываться квалифицированным персоналом компании, специализирующейся на таких работах.
- ◆ Трубы должны быть снабжены теплоизоляцией и защищены от ржавчины, в соответствии с применимыми нормативными документами.
- ◆ Трубы подачи пара должны быть зафиксированы для предотвращения воздействия их веса на оборудование, а также смещения оборудования под их воздействием. Также следует учитывать возможную вибрацию и тепловое расширение труб. Установите дренажный клапан.

6.2.7 Прокладка электрических цепей

- ◆ Установите шкаф управления и зафиксируйте его, как указано на установочном чертеже и с учётом условий в месте установки;
- ◆ Проложите проводку в соответствии с предоставленной схемой электрических соединений, учитывая технические характеристики оборудования.
- ◆ Работы должны выполняться электриками соответствующей квалификации.
- ◆ Все блоки и шкаф управления должны быть надёжно заземлены.

7. Использование и управление

- ◆ Работа на оборудовании и его обслуживание должно выполняться в соответствии с требованиями местных контролирующих органов; работа на оборудовании должна вестись в строгом соответствии с техническими параметрами. Работа при превышении температуры или давления строгойше запрещена!
- ◆ Работающий с оборудованием персонал должен пройти обучение и быть экзаменован перед назначением на соответствующие должности.
- ◆ Заказчик обязан подготовить Правила безопасной эксплуатации Системы обработки медицинских отходов, и выполнять работы в строгом соответствии с этими правилами.

7. Безопасная эксплуатация

7.1 Подготовительные работы перед обработкой

7.1.1 Осмотр интегрированного модуля автоклава и шредера для обработки медицинских отходов

- ◆ Проверьте, что верхняя и нижняя дверцы автоклава должным образом установлены и подвижны; убедитесь в отсутствии аномалий, таких, как самопроизвольное открывание или закрывание.
- ◆ Проверните шредер вручную, чтобы убедиться, что он нормально вращается вперед и назад и при этом отсутствуют посторонние звуки, скрипы или

заземления.

- ◆ Проверьте корректность установки уплотнительных колец на дверцах автоклава.
- ◆ Проверьте, что болты, соединяющие шредер с верхним и нижним цилиндрами на месте и плотно затянуты.
- ◆ Проверьте наличие и правильность установки устройств безопасности: страховочных клапанов, пьезометров, термометров, датчиков давления и температуры, блокировочных штырей и т.п.
- ◆ Проверьте правильность установки впуска пара, патрубка вакуумного насоса, труб продува и слива конденсата, системы клапанов.
- ◆ Все приборы и клапаны автоматической системы контроля должны быть в нормальном рабочем состоянии. Проверьте цилиндр и его систему труб на правильность установки и надёжность клапанов и соединений, проверьте соединения пневматических клапанов и труб цилиндра на наличие протечек.
- ◆ Откалибруйте приборы и установите давление срабатывания предохранительного клапана.
- ◆ Настройте давление пара и сжатого воздуха.
- ◆ Настройте скорость выдвижения и втягивания цилиндров в соответствии с требованиями к работе оборудования.
- ◆ Оператор должен подготовить книгу регистрации работы с автоклавом.
- ◆ Перед первым запуском оборудование необходимо проверить, выполнив запуск без нагрузки, во время которого выполнить настройку предохранительных клапанов. Задайте давление пара равным рабочему давлению и удерживайте в течение 30 минут; выполните общий осмотр автоклава, обращая особое внимание на протечки, а также работу пьезометров, предохранительных клапанов и шредера. При обнаружении аномалий работу оборудования следует немедленно остановить для выявления и устранения причин аномалий.

7.1.2 Осмотр сбрасывателя

- ◆ Проверьте, что болты в местах соединений затянуты.
- ◆ Проверьте, что цепи натянуты и натяжение одинаково с обеих сторон.
- ◆ Проверьте, что сбрасыватель может быть надёжно соединён с контейнером.
- ◆ Проверьте, что все электрические компоненты автоматической системы контроля работают нормально, и управляющий сигнал нормально передаётся.
- ◆ Перед первым пуском выполните пробный запуск без нагрузки. Особо проверьте, что сбрасыватель нормально поднимается, переворачивается и возвращается на место. При обнаружении аномалий немедленно остановите работу оборудования для изучения, анализа возможных причин и устранения аномалий перед возобновлением работы.

7.1.3 Осмотр вакуумного насоса

- ◆ Проверьте, что ручной клапан на впуске вакуумного насоса открыт.
- ◆ Убедитесь, что уровень охлаждающей воды в норме.
- ◆ Проверните мотор вручную, чтобы убедиться, что он вращается в нужном направлении и при этом отсутствуют посторонние звуки, скрипы или защемления.

7.1.4 Осмотр источника сжатого воздуха

- ◆ Откройте отверстие выпуска воды на воздушном компрессоре, чтобы слить из него конденсат.
- ◆ Откройте отверстие выпуска воды на фильтре блока обработки воздуха интегрированного модуля, чтобы слить воду, отфильтрованную блоком разделения.
- ◆ Проверьте, что выходное давление воздушного компрессора соответствует требованиям; если это не так, соответственно увеличьте или уменьшите давление.

7.1.5 Осмотр бойлера

См. Руководство по установке и эксплуатации бойлера.

7.1.6 Осмотр труб

- ◆ Убедитесь, что в трубах нет протечек или засоров.
- ◆ Проверьте состояние клапанов (открыты/закрыты), что они находятся в положении, позволяющем работу системы.
- ◆ Проверьте трубу продувки на гладкость.

7.2 Проверка перед обработкой

Для того, чтобы убедиться в том, что система автоклава находится в рабочем состоянии, необходимо выполнить пробный запуск. Перед работой все продувочные клапаны интегрированного модуля автоклава и шредера должны быть закрыты.

- ◆ Тест производительности вакуумирования
 - a Каждый день перед началом работы необходимо выполнять Бови-Дик тест для проверки производительности системы удаления воздуха из автоклава (закройте все продувочные клапаны интегрированного модуля автоклава и шредера).
 - b Бови-Дик тест должен выполняться в соответствии с рекомендациями по его проведению.
 - c Обработка медицинских отходов в автоклаве при неудовлетворительных результатах Бови-Дик теста запрещается.
- ◆ Проверка герметичности
 - a. Проверка герметичности выполняется при отсутствии отходов в автоклаве, автоклав должен быть просушен; для выполнения проверки температура внутри

автоклава и температура окружающей среды не должны превышать 20°C. Когда уровень вакуума в автоклаве достигнет 0,06 МПа, закройте все клапаны (включая дренажные клапаны и ловушку автоклава), и регистрируйте время и снижение уровня вакуума в течение 5 минут.

- b. Герметичность признаётся приемлемой, если снижение уровня вакуума в автоклаве составляет менее 1,3 кПа (10 мм.рт.ст.) в течение 10 минут выполнения проверки; в противном случае герметичность считается неудовлетворительной.
- c. При обнаружении протечек внутри автоклава оператор должен своевременно уведомить обслуживающий персонал. При наличии протечек работа с автоклавом запрещается.

7.3 Порядок работы

7.3.1 Описание процедур

- ◆ **Загрузка:** Откройте верхнюю дверцу автоклава в интегрированном модуле, и поместите контейнер с медицинскими отходами в сбрасыватель; отходы будут подняты и сброшены в камеру загрузки интегрированного модуля; закройте дверцу автоклава, когда загрузка завершится.
- ◆ **Измельчение:** Начните процедуру измельчения. Медицинские отходы, измельченные в камере shreddera, попадут в камеру стерилизации.
- ◆ **Автоклавирование:** Начните процесс стерилизации, автоклав заполнится высокотемпературным паром для стерилизации измельчённых медицинских отходов.
- ◆ **Охлаждение:** Заполните автоклав охлаждающей водой, чтобы охладить стерилизованные медицинские отходы.
- ◆ **Сброс давления и удаление воздуха:** Откройте продувочный клапан, чтобы снизить давление внутри интегрированного модуля до нуля.
- ◆ **Слив:** Откройте дренажный клапан, чтобы слить охлаждающую воду из оборудования.
- ◆ **Завершающее вакуумирование:** Запустите процесс завершающего вакуумирования, чтобы удалить остатки газа из интегрированного модуля.
- ◆ **Бездействие:** Поддерживайте вакуум в оборудовании.
- ◆ **Сброс давления и удаление воздуха:** Откройте продувочный клапан, чтобы снизить давление внутри интегрированного модуля до нуля.
- ◆ **Слив:** Откройте дренажный клапан, чтобы слить охлаждающую воду из оборудования.
- ◆ **Разгрузка:** Откройте нижнюю дверцу и внутреннюю дверцу, чтобы извлечь обработанные медицинские отходы.

7.3.2 Порядок работы

См. Руководство по работе с Системой автоклава для медицинских отходов.

Примечание: Перед началом работы, пожалуйста, внимательно прочтите Руководство по установке и эксплуатации и Руководство по работе с Системой автоклава для медицинских отходов; при несоблюдении этого условия система может оказаться не работоспособна, или даже повреждена.

7.4 Экстренные меры

7.4.1 Распространённые проблемы и способы их устранения

- ◆ Нарушения в работе интегрированного модуля автоклава и шредера и способы их устранения

№	Аномальное состояние	Решение проблемы
1	Рабочее давление или температура внутри оборудования превышают разрешённые значения	Нажмите кнопку «Авто остановка» (“Auto Stop”) и потяните ручной рычаг предохранительного клапана на автоклаве, пока давление и температура не снизятся.
2	На дверце автоклава, цилиндре или трубах пара наблюдаются трещины, вздутия, деформации или протечки	Немедленно закройте клапан впуска пара
3	Отказ предохранительного клапана (регулярно проверяйте работу предохранительного клапана для определения его эффективности)	Немедленно замените клапан на подходящий, должным образом откалиброванный клапан;
4	Дверца автоклава закрывается неплотно (выявляется в результате проверки герметичности)	Немедленно уведомите Gient или свяжитесь со специалистом для калибровки и настройки;
5	Повреждение труб или крепежа	Своевременно выполняйте замену;
6	Сильная вибрация оборудования и труб	Немедленно остановите оборудование и проверьте, нет ли остатков конденсата; если проблему устранить не удалось, свяжитесь с Gient
7	Во время работы шредера оборудование	1. Проверьте работу трансмиссии редуктора;

Материально
работе с Системой
система может

CHONGQING GIENT HEATING INDUSTRY CO., LTD.

	очень сильно вибрирует.	2. Проверьте степень затягивания соединяющих болтов в редукторе; 3. Проверьте степень затягивания анкерных болтов;
8	Шредер не работает	1. Проверьте работу редуктора. 2. Вручную проверните шредер, чтобы убедиться, что он вращается в обе стороны; проверьте, не застрял ли шредер; если шредер по-прежнему не работает после нескольких поворотов в обе стороны, пропустите процедуру измельчения и переходите к следующей; после завершения всех процедур откройте люк загрузки и устраните проблему.
9	Заметно увеличенные фрагменты отходов после измельчения	1. Проверьте, не сломано ли лезвие; своевременно заменяйте лезвия. 2. Лезвие сильно изношено и требует замены.
10	Внутренняя дверца не может быть полностью закрыта;	Полностью выдвиньте цилиндр и отрегулируйте гайки на соединении стопорной пластины, пока она не закроется полностью;
11	Мешалка не работает;	1. Проверьте работу редуктора. 2. Проверьте, не намоталось ли слишком много материала на вал мешалки; своевременно удаляйте материал;

◆ Проблемы в работе сбрасывателя и их решения

№	Проблема	Причина	Решение проблемы
1	Работа сбрасывателя во время подъёма не синхронизирована	Различное натяжение цепи на двух сторонах	Отрегулируйте натяжение цепи.
2	Цепь болтается	Недостаточное натяжение цепи	Натяните цепь.

3	Сбрасыватель не работает	Цепь неисправна	Проверьте цепь и отремонтируйте её.
		Нет движения	1. Проверьте, не застряла ли цепь и устраните проблему. 2. Проверьте, не застрял ли вал, устраните проблему или замените вал.
		Зубчатые колёса поврежден ы	Проверьте колёса, выполните замену.
		Отказ редуктора	Проверьте работу редуктора, устраните проблему.

◆ Способы устранения проблем в работе вакуумного насоса

№	Проблема	Причина	Решение проблемы
1	Поток всасывания насоса недостаточн ый	Труба всасывания протекает	Проверьте соединения, при необходимости замените уплотнения
		Повышается температура охлаждающей жидкости, что приводит к уменьшению объёма всасывания	Увеличьте скорость притока охлаждающей жидкости
		В насосе образовались отложения	Проверьте насос на наличие грязи и отложений, очистите его, и при необходимости примите меры против образования отложений.
2	Насос шумит	Слишком низкое давление всасывания, что приводит к кавитации	Примите меры против кавитации
		Слишком высокая температура охлаждающей жидкости	Увеличьте скорость притока охлаждающей жидкости
3	Между мотором и насосом возникает	Механическое уплотнение протекает	Замените уплотнительное устройство

	протечка		
4	В выпускном отверстии для газа обнаружена вода	Скорость притока охлаждающей жидкости слишком высока	Снизьте скорость притока охлаждающей жидкости
		Слишком низкая скорость стока	Проверьте проходимость трубы стока, своевременно очищайте её.

- ◆ Проблемы в работе бойлера, их причины и способы устранения

См. Руководство по установке и эксплуатации бойлера.

7.4.2 Действия при потере электропитания во время работы оборудования

- ◆ Кратковременная потеря питания: выключите общий выключатель питания, продолжите работу при возобновлении подачи питания.
- ◆ Длительная потеря питания (отсутствие более 24 часов):
 - Доступно аварийное питание: переключитесь на аварийное питание, и остановите оборудование, когда цикл обработки завершится.
 - Без аварийного питания, но при наличии достаточного давления воздуха.
 - ✓ Отключите общий выключатель питания.
 - ✓ Ничего не делайте с оборудованием, пока давление не снизится ниже 0,05 МПа.
 - ✓ Вручную потяните рычаг предохранительного клапана, чтобы удалить оставшийся газ из оборудования.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением и откройте сливной клапан, чтобы слить сточные воды из автоклава.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы убрать страховочный штифт нижней дверцы автоклава.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы уплотнительное кольцо нижней дверцы автоклава повернулось в положение для открытия дверцы.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы открыть нижнюю дверцу автоклава.
 - ✓ Вручную откройте клапан с электромагнитным управлением, чтобы выдвинуть пластину для сбора не до конца обработанных медицинских отходов в сборочный контейнер.
 - ✓ Таким же образом откройте верхнюю дверцу автоклава, извлеките не до конца обработанные медицинские отходы и поместите их в сборочный контейнер.
 - ✓ Поместите сборочный контейнер в холодильник.

Примечание: При извлечении медицинских отходов следует принять меры

предосторожности, чтобы избежать непосредственного контакта с не до конца обработанными отходами. Для предотвращения рисков, связанных с долговременной потерей питания рекомендуется подготовить источник аварийного питания.

7.5 Меры безопасности

- ◆ Запрещается удалять страховочный штифт, за исключением списания оборудования при его выходе из строя;
- ◆ Начинать работу на оборудовании можно только если верхняя и нижняя дверцы автоклава закрыты и страховочный штифт занял требуемое положение.
- ◆ При открывании и закрывании дверей автоклава необходимо следить за сигналами занятия требуемого положения и предупреждающими сигналами в шкафу управления.
- ◆ Запрещается работать с оборудованием при превышении давления или температуры.
- ◆ Запрещается входить в область движения дверей автоклава.
- ◆ При загрузке сбрасывателя следует держаться на расстоянии от него.
- ◆ Строжайше запрещается прикасаться к цепям, колёсам или другим движущимся частям во время работы сбрасывателя.

8 Обслуживание и уход за оборудованием

8.1 Автоклав со встроенным шредером

8.1.1 Осмотр

- ◆ Интегрированный модуль следует регулярно осматривать. Осмотр внешней части следует выполнять не реже одного раза в год; осмотр внутренней и внешней части необходимо выполнять в соответствии с требованиями к обслуживанию сосудов, работающих под давлением.
- ◆ Устройства безопасности (блокировочное устройство страховочной дверцы, пьезометр, страховочные клапаны, термометр и т.п.) необходимо регулярно проверять; при обнаружении повреждений своевременно выполняйте ремонт или замену устройств.
- ◆ Интегрированный модуль нельзя оставлять на открытом воздухе. При простое более 3 месяцев его следует тщательно проверить; при обнаружении ржавчины её следует удалить, обратившись в Gient за помощью.
- ◆ Ремонт интегрированного модуля должен выполняться в соответствии с требованиями к обслуживанию сосудов, работающих под давлением.
- ◆ Лезвия шредера следует регулярно проверять на наличие износа и своевременно заменять их при обнаружении существенного износа.

1.2 Обслуживание и уход за оборудованием

10.1.2.1 Ежедневное обслуживание и уход

Ежедневное обслуживание и уход выполняется оператором

- ◆ Ежедневно удаляйте остатки окалины и воды из интегрированного модуля, сливайте водный конденсат. Своевременно удаляйте грязь и отложения из дренажа, чтобы обеспечить его надлежащую работу.
- ◆ Проверяйте состояние уплотнительных колец; при необходимости заменяйте их на новые;
- ◆ Выполняйте проверку на герметичность перед работой; проверяйте интегрированный модуль и трубы на наличие протечек;
- ◆ Проверьте трубы на наличие утечки жидкости или газа;
- ◆ Сливайте конденсат из фильтра системы труб для сжатого воздуха.

8.1.2.2 Ежемесячное обслуживание и уход

Ежемесячное обслуживание и уход выполняется обслуживающим персоналом

- ◆ Проверяйте предохранительный клапан: потяните рычаг предохранительного клапана, чтобы убедиться в его нормальной работе;

Примечание: Проверка работы предохранительного клапана должна выполняться только в холодном состоянии. Работы при наличии давления не допускаются.

- ◆ Проверяйте наличие коррозии или ржавчины на цилиндре и дополнительных принадлежностях;
- ◆ Проверяйте нормальную работу пневматической системы, выполняющей открывание и закрывание дверцы автоклава;
- ◆ Проверьте, что дверцы автоклава нормально открываются и закрываются; в противном случае немедленно обратитесь к специалисту, который устранил проблемы в их работе.
- ◆ Проверяйте уровень смазки в редукторе шредера; при низком уровне смазки добавляйте её.
- ◆ Нанесите смазку (сохраняющую свойства при температурах до 150°C) на подшипники на обоих концах вала шредера.
- ◆ Проверяйте лезвия шредера на наличие износа, своевременно заменяйте их при обнаружении существенного износа.

8.1.2.3 Ежеквартальное обслуживание и уход

Ежеквартальное обслуживание и уход выполняются специалистами

- ◆ Проверяйте нормальную работу вспомогательных устройств в системе;
- ◆ Проверяйте работу систем подачи питания и контроля, наличие болтающихся проводов или плохого контакта;
- ◆ Нанесите смазку на движущиеся части системы, в особенности на механизм вращения кольца; однако, смазка не должна попадать на контактную поверхность

между фланцем двери автоклава и фланцем цилиндра.

8.1.1.4 Ежегодное обслуживание и уход

Ежегодное обслуживание и уход выполняются специалистами

- ◆ Проверяйте внешнюю часть интегрированного модуля. Обслуживание должно выполняться специалистом, имеющим допуск к обслуживанию сосудов, работающих под давлением, или специалистом привлечённой организации, выполняющей такие работы;
- ◆ Уплотнительное кольцо автоклава, как правило, следует заменять каждые полгода;
- ◆ Проверяйте устройства безопасности; после успешного прохождения проверки, проверяющая организация должна составить отчёт и опломбировать проверенные устройства.
- ◆ Проверяйте внутреннюю и внешнюю поверхности интегрированного модуля на наличие коррозии и ржавчины; своевременно устраняйте обнаруженную коррозию и ржавчину; в серьёзных случаях обратитесь в Gient или к специалисту для устранения проблемы, чтобы предотвратить возможные несчастные случаи.
- ◆ Лезвие шредера и устойчивая к износу пластина должны, как правило, заменяться каждые полгода, в зависимости от фактического износа.
- ◆ Проверяйте подшипники на обоих концах вала шредера; при обнаружении износа их следует заменить.
- ◆ Осмотр системы включает осмотр всех основных частей, технологического трубопровода, дополнительных устройств и электрических компонентов и т.п., для устранения различных угроз безопасной работы.

Предупреждение: Не изменяйте оборудование по своему усмотрению; в противном случае возможны непредсказуемые последствия!

8.2 Сбрасыватель

- ◆ Проверяйте натяжение цепей; если они не натянуты или натянуты по-разному, своевременно устраняйте данную проблему (проверяйте натяжение ежедневно)
- ◆ Проверяйте, что концевой выключатель нормально работает и вовремя срабатывает; в противном случае заменяйте его (проверяйте еженедельно или ежемесячно)
- ◆ Проверяйте смазку в редукторе и вовремя пополняйте её (проверяйте ежемесячно)
- ◆ Проверяйте, не деформирована ли стопорная пластина; своевременно корректируйте деформации для предотвращения проблем; (проверяйте ежемесячно или раз в три месяца)
- ◆ Проверяйте смазку вращающихся частей и частей, где наблюдается трение скольжения и качения; своевременно восполняйте смазку; (проверяйте ежемесячно или раз в три месяца)

- ◆ Проверяйте цепи, колёса цепей и направляющие скольжения на наличие износа; своевременно заменяйте или ремонтируйте в случае существенного износа; (проверяйте ежегодно)

8.3 Вакуумный насос

- ◆ Роликовые подшипники снабжены пожизненной смазкой; наносите смазку только при необходимости.
- ◆ Механические уплотнения насоса не требуют обслуживания. После нескольких тысяч часов работы насос может начать протекать. При обнаружении протечек, замените уплотнительное устройство.
- ◆ Если в качестве рабочей жидкости используется жёсткая вода, открывайте насос каждые полгода, чтобы удалить отложения.
- ◆ Если насос не используется длительное время, его необходимо осушить; при необходимости следует принять меры против коррозии.
- ◆ Т.к. в насосе может скопиться грязь, его необходимо регулярно чистить.

8.4 Шкаф управления

- ◆ Регулярно проверяйте проводку, в особенности проверяйте надёжность заземления.
- ◆ Запрещается использовать питание шкафа управления для сварочных аппаратов и другого крупного оборудования.
- ◆ Запрещается прикасаться к рабочему экрану твёрдыми объектами;
- ◆ Не допускайте попадания воды, пара или корродирующих веществ в шкаф управления.

Gient Heating Industry Co., Ltd.

GaobaoHu East Road 3, Yubei District, Chongqing

Zip: 401120

Tel.: 86-23-67383009

Fax: 86-23-67383279

Website: www.gient.net

[Перевод с английского и китайского языков на русский язык]

СЕРТИФИКАТ

ССРПТ

(Китайская комиссия содействия международной торговле)

Китайская комиссия содействия международной торговле является Палатой
международной торговли Китая

[На бланке Китайской комиссии содействия международной торговле]

**Китайская комиссия содействия международной торговле
Палата международной торговли Китая**

СЕРТИФИКАТ

№ 181100B0/046035

Удостоверение на русском языке приведено на следующей странице.

Китайская комиссия содействия международной торговле

[Рельефная печать:

Китайская комиссия содействия международной торговле, сертификации ССРПТ]

Подпись уполномоченного лица: /подпись/

Чэнь Яо

(Дата: 14 августа 2018 г.)

[далее следует текст удостоверения на русском языке.]

[Печать:

«Бейджин Лидер Интернешнл Консалтинг Сервисес Ко. Лтд.»

Тел.: 010-68008820

Печать только для заверения переводов]



ОДОБРЕНО
Генеральным директором
/подпись/
« » ____ 2018 г.

[Печать компании «Чунцин Джиент Хитинг Индастри Ко., Лтд.»]

[Далее следует текст документа «Инструкция по монтажу для стерилизатора серии MWI (на примере MWI-2500)», представленного на русском языке.]

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Марковым Александром Александровичем

(Handwritten signature)

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать седьмого августа две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Маркова Александра Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.



Г.Б. Акимов



Зарегистрировано в реестре: № 77/09-н/77-2018- 71-646

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Удержание за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.

Всего пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью 21 лист(а)(ов)

Нотариус

(Handwritten signature)