УСТАНОВКА ПОДАВЛЕНИЯ ЗАПАХА (УПЗ)

Модель SKDU.2500

2500 м3/ч

сер. № 232

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

revision 1 – 14.04.2026

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

INNOVA s.r.l.

via E. Fermi, 4
Zibido San Giacomo (MI), Italy
ph. +39 02 90721774
www.innova-ita.it

ПОСТАВЩИК

CONTI CHEMICAL COMPANY SIA

A. Deglava str. 66,
LV-1035 Riga, Latvia
ph. +371 6789-3960
www.contic.lv

Содержание

стр.

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3

II. СПЕЦИФИКАЦИЯ 4

III. КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 6

IV. СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ 9

V. ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 10

VI. СВОДНЫЙ ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 13

VII. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИТОГАМ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ 20

VIII. ОТМЕТКИ О ПРОВЕРКАХ И ОБСЛУЖИВАНИИ УСТАНОВКИ 21

IX. ОТМЕТКИ О РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ, ЗАМЕНЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ, РЕКОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ 23

X. ОТМЕТКИ О ПРОВЕРКАХ И ОБСЛУЖИВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ 25

XI. ОТМЕТКИ О ПОВЕРКАХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ 27

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АББРЕВИАТУРЫ

АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСУ(ТП)	Автоматизированная система управления (технологии предприятия)
ЗВ	Загрязняющие вещества
КИП	Контрольно-измерительные приборы
КРШ	Контрольно-распределительный шкаф(ы)
м-ч	Моточасы (время активной эксплуатации, в часах)
ОП	Панель оператора
ПВС	Паровоздушная смесь
ПГС	Парогазовая смесь
ПЛК	Программируемый логический контроллер
САУ	Система автоматизированного управления
СПД	Сосуд под давлением
УПЗ	Установка подавления запахов
УРП	Установка рекуперации паров
ЧП	Частотный преобразователь (инвертор)
ШПО	Шкаф панели оператора

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.	**Изготовитель:**	INNOVA s.r.l. / Kappa Gi s.r.l. via E. Fermi, 4, Zibido San Giacomo (MI), Italy
2.	**Тип:**	УПЗ (установка подавления запахов)
3.	**Модель:**	SKDU.2500
4.	**Серийный номер:**	232
5.	**Поставщик:**	«Conti Chemical Company» SIA, ул. А. Деглава 66, Рига, Латвия.
6.	**Эксплуатирующая организация:**	ООО «Батумский Нефтяной Терминал» Ул. Св. Северияана Аджарели 4G, Батуми GE-6000, Грузия
7.	**Место (участок) эксплуатации:**	Цех приема нефти и темных нефтепродуктов. Участок ж/д эстакад № 4, 5
8.	**Год изготовления:**	2023
9.	**Дата окончания пуско-наладочных работ:**	21 июня 2024 г.
10.	**Дата ввода в эксплуатацию:**	«_____» _____ 2024 г.

II. СПЕЦИФИКАЦИЯ

1.	**Назначение**	Очистка паровоздушной смеси (ПВС) от запахов сероводорода и меркаптанов
2.	**Принцип действия**	Адсорбция загрязняющих веществ (ЗВ) на угле
3.	**Производительность по ПВС**	2 500 норм. м³/ч
4.	**Климатическое исполнение**	проектная температура -2 … +35 °C
5.	**Категория взрывозащиты**	ATEX Ex II2G
6.	**Типы улавливаемых ЗВ**	Паровоздушная смесь, содержащая - сероводород 50 ppm (средняя концентрация) - суммарные меркаптаны 50 ppm (средняя концентрация) - остаток: воздух, пары нефти
7.	**Параметры ПВС**	- температура +5 … +35 °C - отн. влажность макс. 80%

8. Остаточные концентрации ЗВ

ЗВ	Входная конц.	Макс. остаточная конц.
Сероводород	50 ppm об. (средняя)	5 ppm об.
Общие меркаптаны	50 ppm об. (средняя)	5 ppm об.

- меркаптаны каталитически конвертируются в соответствующие дисульфиды (выбрасываются в атмосферу с очищенной ПВС)
- процедура измерений: согласно Приложению II к Директиве Евросоюза № 94/63/EC

9. Электропитание

Внешнее питание	Установленная мощность	Макс. потребляемая мощность
AC 400В / 50Гц / 3 фазы	12 кВт	13 кВт

9.(1) Резервирование электропитания — В границах установки не применяется

10. Инженерные коммуникации

Питание	Ед.	Расход	Параметры
Сжатый воздух или азот		нет	баллонный мин. 5 бар изм. – для инертизации
Вода		нет	
Пар		нет	
Другие		нет	

11. Гарантия и ресурс

Блок / материал	Гарантийный срок	Ожидаемый ресурс(1) (лет)
УПЗ	12 мес. с даты ввода в эксплуатацию (не более 18 мес. с даты поставки)	> 15
Уголь ENVIROCARB STIX 4MM	5 лет с даты поставки (от физич. износа)	> 1 (подлежит замене по достижении насыщения сероводородом: ~1 800 кг сероводорода)
Уголь ECOSORB GXC	5 лет с даты поставки (от физич. износа)	> 10 (подлежит замене по физическому износу)

III. КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1. Конструктивные решения

Узлы (агрегаты)	Конструктивные решения
Угольные фильтры	Вертикальные, макс. изб. давление 0.49 бар изм.
Приводы трубопроводной арматуры	Электрические
Вакуумные насосы	Не применяются
Вентиляторы ПГС	Радиальные, взрывостойкие

2. Компоновка оборудования

Крупноблочная

3. Конструктивные блоки

Блок	Кол-во	Габариты LxWxH (м)	Вес (т)
Основной блок	1	7.9 x 3.4 x 6.45*	19.4
Шкаф КРШ	1	0.8 x 0.8 x 2.1	0.4
Шкаф Операторской панели	2	0.4 x 0.2 x 0.6	0.015

*Свеча рассеивания не входит в комплект установки

4. Фильтрационная система

Емкость	Тэг	Кол-во	Тип	Габариты (м)	Объем ($м^3$)	Проектное давление (бар изм.)	Рабочая среда
Угольный фильтр	D-1	1	Верти-кальный	Ø2.4 x 4.0	18.1	0.49	- уголь ENVIROCARB STIX 4mm - уголь ECOSORB GXC

4.(1) Твердый адсорбент

Назначение	Марка	Произв.	Ед.	Кол-во	Регенерация	Ресурс[1] (лет)
Улавливание сероводорода	ENVIROCARB STIX 4MM	Chemviron (Бельгия)	кг	6 000	Не применяется	> 1
Улавливание меркаптанов	ECOSORB GXC	Jacobi (Швеция)	кг	4 200	Не применяется	> 10

4.(2) Рекуперирующий агент — Не применяется

[1] Ожидаемый срок использования до замены или регенерации

5. Электрические шкафы

Шкаф (назначение)	Кол-во	Тэг	Размещение	Габариты LxWxH (м)	Вес (кг)
Контрольно-распределительный шкаф (КРШ)	1	EC	Аппаратная насосной ж/д эстакады № 5	0.8 x 0.6 x 2.1	400
Шкаф панели оператора (ШПО)	2	LCP1/2	Диспетчерская ЦПНТН ж/д эстакад № 4, 5	0.4 x 0.2 x 0.5	15
Шкаф Локальной панели	1	BA	На установке	--	--

6. Система автоматического управления (САУ)

Основные блоки	Модель	Произв.	Размещение	Резервирование
ПЛК (контроллер)	S7-1200	Siemens	КРШ	Не применяется
Операторская панель 1	TP-700	Siemens	ШПО-1	Не применяется
Операторская панель 2	TP-700	Siemens	ШПО-2	Не применяется

6.(1) Элементная база Siemens

7. Перечень оборудования

№ п/п	Оборудование	Кол-во	Тэг	№ МВ [2]	Произв. и модель	Технические параметры
	Механическое оборудование					
1.	Линейный огнепреградитель	2	FA-1/2	2	Innova AEIIA/250/1.1/160°	
2.	Концевой огнепреградитель	1	FA-3	3	Innova AEFLIIB3/250/1.1/60°	
3.	Предохранительный клапан	1	PSV-1	7	Carraro S31E/AS1-E	
4.	Клапан «баттерфляй»	2	MV-1/2	4	Bray s40-466	Dn250 Pn16
	Электропривод	2		5	Auma SQREX-ACEX10.2	регулирующий
5.	Клапан «баттерфляй»	3	MV-3/4/5	4	Bray s40-466	Dn250 Pn16
	Электропривод	3		5	Auma SQEX10.2	on-off
6.	Клапан «баттерфляй»	1	MV-7	отд.	Bray 40-4YS	Dn250 Pn16
	Электропривод	1		отд.	Auma SQEX10.2	on-off
7.	Шаровой кран	1	MV-6	6	Adler FA1	Dn25 Pn40
	Электропривод	1		5	Auma SQEX05.2	on-off
8.	Отсечные и сбросные краны	8				
	Машины и агрегаты					
9.	Вентилятор	1	V-1	12	Meidinger A-MRZ10C	Q 2500 Nm3/h * H 70 mBar
	Электродвигатель			13	Koncar H7ATA	400/50/3 * 11 kW
	Частотный преобразователь			14	Siemens G120X	11 kW
	Средства КИПиА					
10.	Термометр	2	TI-1/2	10	Wika 55	-50…+200 °C
11.	Датчик температуры	5	TT-1/2/3/4/5	11	E+H TM131 / TM180	-70…+550 °C

[2] Номер раздела документации на оборудование в «MECHANICAL BOOK»

№ п/п	Оборудование	Кол-во	Тэг	№ МВ [2]	Произв. и модель	Технические параметры
12.	Датчик давления	3	PT-1/2/3	8	ABB 266HSH	-1000..+1000 mmH2O
13.	Датчик давления	1	PT-4	8	ABB 266HSH	0…24 bar
14.	Смотровое стекло	1	SG-1	9	Officine Orobiche IVF/SCE20	--

Детальную информацию смотрите в «Equipment List» и документации «MECHANICAL BOOK»

IV. СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

№ п/п	Тип документа	Кол-во	Пояснения
1.	Технический паспорт	1	
2.	Комплект документации «MECHANICAL BOOK», в 2-х томах	2 компл.	Включает заводские чертежи, вспомогательную техническую документацию, комплект документации на узлы и блоки
3.	Декларация соответствия CE	1	(включена в «Mechanical book»)
4.	Механические чертежи	1 компл.	№ 232-1 (P&I), 232-2 (lay-out), 232-3 (piping), 232-4 (фильтр D-1) (включены в «Mechanical book»)
5.	Электрические чертежи	1	№ 2023-138 (эл схемы); (включен в «Mechanical book»)
6.	Руководство по эксплуатации	1	На русском и английском языках

V. ПЛАН ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Виды обслуживания

№ п/п	Вид обслуживания	Объем обслуживания	Периодичность
1.	Визуальный осмотр	Внешний осмотр оборудования установки на предмет: - видимых механических повреждений - проливов технических жидкостей, высыпания сухого адсорбента - необычных шумов, вибрации (тряски) - видимой активной атмосферной коррозии (ржавчины) - чистоты дисплеев, циферблатов КИП, смотровых стекол	1 неделя
2.	Регламентное техническое обслуживание	Обслуживание и проверка работоспособности узлов и агрегатов установки, согласно «Регламенту технического обслуживания», проводится в 2 этапа 1) анализ функционирования установки и отдельных узлов, дефектация 2) закупка ЗИП и расходных материалов, ремонт или замена дефектных изделий	12 мес.

2. Смазка и замена узлов агрегатов

№ п/п	Оборудование	Кол-во	Тэги	Тип/марка смазки	Сменные узлы	Периодичность
1.	Вентилятор	1	V-1	Не требуется		--
2.	Электродвигатель вентилятора	1	V-1	Не требуется		--
					Подшипники	25 000 м-ч

3. Регламент технического обслуживания

Эксплуатирующая организация может изменять объем и периодичность технического обслуживания в соответствии с законодательством и внутренними правилами. Снижение объема или частоты технического обслуживания может явиться основанием для аннулирования гарантии.

Перед проведением работ, разработать карту ТО и согласовать с эксплуатирующей организацией.

При проведении технического обслуживания, также визуально проверять целостность внутренних частей изделий (доступных для осмотра), нарушение покраски и покрытий, признаки нештатного функционирования, для электрических цепей – признаки нагара или пробоя. В случае обнаружения повреждений, провести полную дефектацию узла, заменить расходные части и материалы, при необходимости отремонтировать или заменить изделие.

№ п/п	Оборудование	Кол-во	Тэг	Объем обслуживания	Периодичность (мес.)
	Общая инспекция и анализ				
1.	Визуальный осмотр			Обнаружение нарушения покраски и наружных покрытий, коррозии структурных элементов, механических повреждений конструкции Осмотр состояния бетонного фундамента, «ванны», системы водоотведения	12

№ п/п	Оборудование	Кол-во	Тэг	Объем обслуживания	Периодичность (мес.)
2.	Трубопроводы			Осмотр внутренней поверхности трубопроводов (при демонтаже клапанов и др. оборудования) на предмет отсутствия отложений и пыли/грязи	12
3.	Маркировка			Визуальный контроль маркировок оборудования, сигнальных транспарантов	12
4.	Анализ работы установки			Анализ функционирования установки в ручном и автоматическом режимах, без нагрузки и с нагрузкой, включая - контроль давления на разл. участках - температурные режимы рабочих и технических сред - автоматическое переключение режимов (если применяется) При необходимости - анализ и настройка уставок, блокировок и сигнализаций, параметров PID регуляторов	12
	Механическое оборудование				
5.	Угольный фильтр	1	D-1	Контроль отсутствия конденсата (через сливной клапан) Отбор проб угля через верхние патрубки, осмотр на предмет наличия пыли, эрозии гранул, влаги, необычного запаха Проверка состояния ацетатной бумаги в смотровом стекле SG-1 (для угля улавливания сероводорода)	12
6.	Ревизия состояния угля	2	D-1	Для обоих марок угля – полная выгрузка через боковые люки, отбор 5 проб каждой марки угля, органолептическое исследование на предмет наличия пыли, эрозии гранул, влаги, необычного запаха Загрузка углей в фильтр в том же порядке	60 (также после подтопления фильтра)
7.	Огнепреградители	3	FA-1…3	Очистка кассеты	12
8.	Предохранительные клапаны	1	PSV-1	Очистка затворного узла Тарирование (контроль срабатывания)	12
9.	Клапаны технологические пневмоприводные	7	MV-1…7	Очистка затворного узла клапана Проверка срабатывания электроприводов (открытия/закрытия клапанов), вкл. плавность хода и отсутствие необычных звуков Проверка показаний концевых выключателей (для регулирующих клапанов – также позиционеров)	12
10.	Клапаны вспомогательные ручные (отсечные, сбросные)	8		Очистка затворного узла клапана Проверка герметичности клапана (водой без давления)	12
11.	Диафрагма трубная	1	RO-1	Проверка состояния	12
	Механические агрегаты				
12.	Вентилятор	1	V-1	Визуальный контроль состояния виброгасителей Испытания в диапазоне нагрузки 10…60 Hz: - вибродиагностика (рекомендуется) - замеры звуковой нагрузки (рекомендуется)	12
				Внутренний осмотр (состояние крыльчатки, уплотнений вала и корпуса) (см. manual ATEX стр. 23)	36 мес. или 20 000 м-ч
				Замена масла, подшипников, уплотнений	См. п. V.2
13.	Электродвигатели агрегатов	1	V-1	Контроль направления вращения Проверка электрич. характеристик двигателя Замер сопротивления изоляции обмоток	12

№ п/п	Оборудование	Кол-во	Тэг	Объем обслуживания	Периодичность (мес.)
				Замена масла, подшипников	См. п. V.2
	Электрическое оборудование (силовое и сигнальное)				
14.	Электрические подключения	все		Все силовые и сигнальные кабельные линии, на сторонах шкафов и потребителей: - контроль затяжки болтовых/винтовых соединений - осмотр штепсельных разъёмов - замер сопротивления изоляции кабелей	12
15.	Защита подключений	все		Визуальный контроль состояния защитных термо- и бронерукавов, термоусадочных муфт, кабельных вводов	12
16.	Заземление	все		Замер сопротивления заземления на всех единицах оборудования, электрич. шкафах Осмотр видимых шин заземления	12
17.	Частотные преобразователи	1		Диагностика состояния (через журнал ошибок) Проверка электрич. характеристик Очистка или замена воздушного фильтра Оценка ресурса вентилятора и сменных конденсаторов, при необходимости замена Контроль температурного режима при работе в диапазоне нагрузки 10…60 Hz	12
18.	Электрические шкафы и щиты	4	EC, LCP-1/2, BA	Визуальный осмотр монтажа оборудования шкафов Чистка или замена воздушных фильтров, проверка работы системы вентиляции/охлаждения Проверка работы системы обогрева (если применяется) Контроль состояния сигнальных ламп, кнопок и селекторов, видимости легенд	12
	Средства КИП и полевые устройства автоматизации				
19.	Термометры визуальные	2	TI-1/2	Проверка правильности показаний (метрологическая поверка – в соответствии с законодательством)	12
20.	Датчики температуры	5	TT-1…5	-- « --	12
21.	Датчики давления	4	PT-1…4	-- « --	12
22.	Смотровое стекло	1	SG-1	Проверка состояния и видимости	12
	Средства САУ и диспетчерского контроля				
23.	ПЛК	1	PLC	Внешний осмотр, самодиагностика	12
24.	Панель оператора	1	OP	Внешний осмотр, самодиагностика	12
25.	Алгоритм управления	1		Проверка срабатывания защитных блокировок, путем симуляции соответствующих сигналов (в случае изменения программного обеспечения) Проверка срабатывания переключения режимов работы установки	12
26.	Резервные копии	2		Создание резервных копий программный проектов PLC и OP (в случае изменения программного обеспечения, уставок или блокировок)	12
27.	Удаленный доступ	1		Проверка функционирования удаленного доступа	12

VI. СВОДНЫЙ ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Регламентное техническое обслуживание установки

Периодичн. (мес.)	Отметки о проведении обслуживания											
12	*план*											
	фактич.											
	план											
	фактич.											

2. Обслуживание механического оборудования

№ п/п	Оборудование	Периодичн. (мес.)	Отметки о проведении обслуживания											
1.	Линейный огнепрегра-дитель FA-1	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
2.	Линейный огнепрегра-дитель FA-2	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
3.	Концевой огнепрегра-дитель FA-3	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											

№ п/п	Оборудование	Периодичн. (мес.)	Отметки о проведении обслуживания											
4.	Предохранительный клапан PSV-1	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
5.	Клапан «баттерфляй» MV-1	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
6.	Клапан «баттерфляй» MV-2	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
7.	Клапан «баттерфляй» MV-3	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
8.	Клапан «баттерфляй» MV-4	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
9.	Клапан «баттерфляй» MV-5	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
10.	Шаровой кран MV-6	36	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											

№ п/п	Оборудование	Периодичн. (мес.)	Отметки о проведении обслуживания											
11.	Клапан «баттерфляй» MV-7	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
12.	Вентилятор радиальный V-1	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
13.	Электродвигатель. Вентилятора V-1	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
14.			*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
15.			*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
16.			*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											

3. Смазка агрегатов

№ п/п	Оборудование	Периодич-ность	Отметки о проведении обслуживания										
1.			*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										

4. Обслуживание и Поверки КИП

Впишите в таблицу периодичность поверок согласно правилам страны эксплуатации

№ п/п	Оборудование	Периодичн. (лет)	Отметки о проведении обслуживания										
1.	Термометр визуальный TI-1	12	*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										
2.	Термометр визуальный TI-2	12	*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										
3.	Датчик температуры Pt-100 TT-1	12	*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										
4.	Датчик температуры Pt-100 TT-2	12	*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										

№ п/п	Оборудование	Периодичн. (лет)	Отметки о проведении обслуживания											
5.	Датчик температуры Pt-100 ТТ-3	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
6.	Датчик температуры Pt-100 ТТ-4	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
7.	Датчик температуры Pt-100 ТТ-5	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
8.	Датчик давления РТ-1	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
9.	Датчик давления РТ-2	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
10.	Датчик давления РТ-3	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											
11.	Датчик давления РТ-4	12	*план*											
			фактич.											
			план											
			фактич.											

№ п/п	Оборудование	Периодичн. (лет)	Отметки о проведении обслуживания										
12.			*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										
13.			*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										
14.			*план*										
			фактич.										
			план										
			фактич.										

Дополнительная страница

№ п/п	Оборудование	Периодичность	Отметки о проведении обслуживания										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										
			план										
			факт.										

VII. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ п/п	Замечания и рекомендации

Поставщик:	«Conti Chemical Company» SIA _____ *

VIII. ОТМЕТКИ О ПРОВЕРКАХ И ОБСЛУЖИВАНИИ УСТАНОВКИ

№ п/п	Дата обслуживания	Специалист (компания, ФИО)	Обнаруженные дефекты и нарушения	Подпись специалиста

№ п/п	Дата обслуживания	Специалист (компания, ФИО)	Обнаруженные дефекты и нарушения	Подпись специалиста

IX. ОТМЕТКИ О РЕМОНТНЫХ РАБОТАХ, ЗАМЕНЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ, РЕКОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ

№ п/п	Даты работ	Специалист (компания, ФИО)	Описание работ	Подпись специалиста

№ п/п	Даты работ	Специалист (компания, ФИО)	Описание работ	Подпись специалиста

X. ОТМЕТКИ О ПРОВЕРКАХ И ОБСЛУЖИВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ

№	Оборудование	Тег	Сер. №	Дата	Отчет о работах	Подпись отв. лица

№	Оборудование	Тег	Сер. №	Дата	Отчет о работах	Подпись отв. лица

XI. ОТМЕТКИ О ПОВЕРКАХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

№	Измерительный прибор	Тег	Сер. №	Дата поверки	Метрологич. учреждение	Подпись отв. лица

№	Измерительный прибор	Тег	Сер. №	Дата поверки	Метрологич. учреждение	Подпись отв. лица

ДЛЯ ЗАМЕТОК