





Разрешение		Обозначение	23-27-23-АТХ			
804-24		Наименование объекта строительства	Оснащение котельной УТС №2 автоматикой безопасности			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
3	1	<p>В связи с замечаниями специалистов ОГМ</p> <p><u>23-27-23-АТХ</u></p> <p>Лист заменен</p> <p><u>Прилагаемые документы</u></p> <p><u>23-27-23-АТХ.ОЛХV</u></p> <p>Все Листы заменены. Дополнительно указан параметр Давление условное.</p> <p>Удалены резервные сальниковые вводы для кабеля</p>			5	

Изм. внес	Сивер		08.24	ПКО ООО "Афипский НПЗ"	Лист	Листов
Составил	Сивер		08.24			
Нач. ПКО	Богомолов		08.24			
ГИП	Бугаец		08.24			1

Согласовано
Н. контр

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.3
2	Схема структурная КТС	
3	Схема автоматизации. СУ Котла ШБ №1	
4	Схема автоматизации. СУ Котла ШБ №2	
5	Схема автоматизации. СУ Котла ШБ №3	
6	Схема автоматизации. Общестанционная СУ	
7	Схема соединений и подключений внешних проводок. СУ Котла ШБ №1	
8	Схема соединений и подключений внешних проводок. СУ Котла ШБ №2	
9	Схема соединений и подключений внешних проводок. СУ Котла ШБ №3	
10	Схема соединений и подключений внешних проводок. Общестанционная СУ	
11	Схема однолинейная электроснабжения шкафа автоматизации ШК-1	
12	Котельная. План размещения оборудования и проводок	
13	Котельная. План размещения оборудования и проводок. Разрезы	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
23-27-23-АТХ	Автоматизация технологических процессов	
23-27-23-ТХ	Технологические решения	
23-27-23-ЭС	Электроснабжение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
23-27-23-АТХ.ТУ1	Технические условия на разработку и изготовление Системы автоматизации технологических объектов	Выдается по запросу
ТИ 4.25088.17000	Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж зануления и защитного заземления	
	Прилагаемые документы	
23-27-23-АТХ.КЖ	Кабельный журнал	
23-27-23-АТХ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.2
23-27-23-АТХ.ПВВ	Перечень входных/выходных сигналов	
23-27-23-АТХ.ОЛBS	Опросный лист для заказа датчиков контроля пламени	Изм.1
23-27-23-АТХ.ОЛРТ	Опросный лист для заказа датчиков давления	Изм.2
23-27-23-АТХ.ОЛQT	Опросный лист для заказа газоанализаторов	
23-27-23-АТХ.ОЛXV	Опросный лист для заказа отсечных клапанов	Изм.3
3-593-21-АТХ.ОЛ1	Опросный лист на Систему автоматизации котельной UTC №2	

Общие указания:

- 1 Рабочая документация разработана на основании:
- Технического задания № 23-40/23 на разработку документации проектно-конструкторскому отделу, утвержденного Первым заместителем генерального директора-Техническим директором ООО "Афипский НПЗ" Д.В. Никифоровым 25.10.2023 г.;
 - Технических условий на выполнение проектно-конструкторских работ в части КИП, АСУ ТП и метрологического обеспечения технологических процессов по проекту "Оснащение котельной UTC №2 автоматикой безопасности".
- 2 Технические решения, принятые в данной рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий;
- 3 Монтаж приборов и средств автоматизации должен осуществляться в соответствии с СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2011, ПУЭ седьмого издания, рабочей и эксплуатационной документацией на устанавливаемое оборудование с соблюдением действующих правил взрывобезопасности, охраны труда и правил противопожарной безопасности;
- 4 Монтаж приборов, электропроводок, защитного заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания, ТИ 4.25088.17000 "Монтаж систем автоматизации. Производство работ. Монтаж зануления и защитного заземления";
- 5 Рабочая документация разработана в соответствии с нормативными документами:
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
 - ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы;
 - ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы;
 - ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии;
 - ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные;
 - ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
 - ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
 - ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем;
 - ГОСТ 2.709-89 ЕСКД. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах;
 - ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах;
 - ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего

Перечень принятых сокращений:

- СУ - станция управления;
ТУ - телуправление;
ТС - телесигнализация;
ТИ - телеизмерение;
DO - (Digital Output) дискретный выход;
DI - (Digital Input) дискретный вход;
AI - (Analog Input) аналоговый вход;
AO - (Analog Output) аналоговый выход.

применения;

- ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы;
 - ГОСТ 2.729-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные;
- 6 По данному комплекту рабочей документации предусмотрено:
- вывод сигналов с приборов контроля и управления каждым котлом в шкафы с отдельными контроллерами Базис 100 для каждого котла;
 - возможность подключения (предусмотренны резервные каналы в модулях ввода/вывода Базис 100) сигналов из существующей системы КРУГ-2000, относящейся к системе управления котлами;
 - отдельный контроллер Базис 100 для общекотельных сигналов;
 - установка газоанализаторов возле котлов ШБ №1,2,3;
 - установка физических кнопок аварийного останова котлов по месту (кнопочные посты) с выводом сигналов в ПЛК;
 - приём сводного сигнала "Пожар в котельной" от существующей АУПС;
 - предусмотрена установка двух АРМов в помещении операторной котельной UTC №2.
- 7 Схема обеспечивает:
- закрытие клапанов-отсекателей подачи газообразного и (или) жидкого топлива (останов котлов ШБ №1,2,3) согласно перечню входных/выходных сигналов ПВВ;
 - световую и звуковую сигнализацию загазованности по месту и в операторной, а так же регистрацию всех случаев загазованности;
 - визуализацию вновь проектируемых параметров работы котлов ШБ №1,2,3 на АРМ-ах оператора №1 и №2 согласно перечню входных/выходных сигналов ПВВ;
 - аварийный останов котлов по месту;
8. В связи с отсутствием сигнала "Пожар в котельной" на момент проектирования данной проектной документации по "Оснащению котельной UTC №2 автоматикой безопасности", данный сигнал будет подключаться от оборудования С2000-СП2 исп.02 устанавливаемого в будущем при реконструкции по "программе модернизации".

Примечания:

1. Верхний и средний уровень АСУ ТП (Шкаф автоматизации ШК-1, АРМ операторов №1 и №2, программное обеспечение и т.д) поставляется комплектно согласно опросного листа 23-27-23.АТХ.ОЛ1 "Опросный лист на Систему автоматизации".

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"

Зам. тех. дир-ра по развитию
М.А. ВОЛКОВ

23-27-23-АТХ						
ООО "Афипский НПЗ"						
Технологическое производство №2. Цех ТГВС. Участок теплоснабжения №2						
3	-	Зам.	804-24	08.24	Оснащение котельной UTC №2 автоматикой безопасности	
Изм. Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Дата		
Разраб.	Сивер	08.24	08.24	08.24		
Проверил	Тимохин	08.24	08.24	08.24		
Нач.отдела	Богомолов	08.24	08.24	08.24	Общие данные	
Н.контр.	Бугаец	08.24	08.24	08.24		
ГИП	Бугаец	08.24	08.24	08.24		
					ПКО ООО "Афипский НПЗ"	

Опросные листы для заказа отсечных клапанов

Примечания:

1. Климатическое исполнение приборов должно находиться в пределах -36...+42°С.
2. Маркировка взрывозащиты приборов должна содержать обозначение уровня взрывозащиты согласно ГОСТ Р 51330.
3. Для всех клапанов должны быть в наличии соответствующие сертификаты и/или другие документы, утверждённые соответствующими организациями России и разрешающими использование оборудования КиА на территории Российской Федерации, включающими: разрешение Ростехнадзора на применение на опасном объекте, паспорт с указанием срока службы и эксплуатационная документация а русском языке.
4. Уровень шума клапана не должен превышать 80 дБ на расстоянии 1 м от клапана.
5. Ориентация приводов, монтажное положение навесного оборудования, а также шейки ответных фланцев клапанов должны быть согласованы с ООО "Афипский НПЗ" до размещения заказа на изготовление.
6. Соответствие требованиям, отраженным в опросных листах, не освобождает Поставщика от его обязанностей по поставке должным образом спроектированного и изготовленного клапана, предназначенного для использования в соответствии с указанными технологическими данными.
7. Клапаны и приводы к ним должны быть укомплектованы бирками из нержавеющей стали с указанием позиционного номера прибора в соответствии с указаниями опросных листов.
8. Если содержание опросных листов не ясно или указанные требования вступают в противоречие с нормами Поставщика оборудования, то за запрос пояснений у ООО "Афипский НПЗ" отвечает Поставщик.

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афипский НПЗ"

Зам. тех. дир.-ра по развитию
М.А. ВОЛОХОВ

Зам. тех. дир. раг.
М.А. ВОЛОХОВ

[illegible]

Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

№ п/п	№ позиции	Лист	№ изменения					
1	1XV001	3						
2	2XV001	3						
3	3XV001	3						
4	1XV002	4						
5	2XV002	4						
6	3XV002	4						
7	РС-1202	5						

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
ООО "Афицкий НПЗ"
____ 20____
Зам. тех. дир-ра по развитию
М. А. ВОЛХОВ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

				Клапан отсечной			
Данные о заказчике и конечном потребителе, установке, объекте		Название объекта		Организация			
		Котельная УТС №2		ООО "Афипский НПЗ", ТП-2			
Обозначение позиции на схеме		1XV001, 2XV001, 3XV001		Количество	3		
1	Тип арматуры:	<input checked="" type="checkbox"/> клапан	<input type="checkbox"/> кран	<input type="checkbox"/> дисковый затвор			
2	Функциональное назначение	<input type="checkbox"/> регулирующая	<input checked="" type="checkbox"/> запорная (отсечная)	<input type="checkbox"/> запорно-регулирующая			
3	Диаметр условный, DN	Ду 100мм					
4	Давление условное, PN	0,1 МПа					
5	Рабочая среда	Рабочая среда/Состав		природный газ			
6		Агрегатное состояние		<input type="checkbox"/> жидкость	<input checked="" type="checkbox"/> газ	<input type="checkbox"/> пар	
7		Наличие в среде абразивных частиц (количество и размер)					
8		*Диапазон изменения величины <input type="checkbox"/>	Ед. измерения (здесь и далее)	минимальный	номинальный	максимальный	
		Режимы работы <input type="checkbox"/>					
9		Температура на входе, Т1					
10		Плотность на входе, г/л					
11		**Вязкость в рабочих условиях					
12	**Давление насыщенных паров, Pv						
13	**Критическое давление, Pc						
14	Показатель адиабаты						
15	Рабочие условия	Расход рабочей среды					
16		Входное давление, P1 (изб)		0,05 кгс/см2 (0,005 МПа)	0,7 кгс/см2 (0,07 МПа)		
17		Выходное давление, P2 (изб)					
18		Минимальный перепад для расчета пропускной способности					
19		Максимальный перепад давления в закрытом положении		0,1 МПа			
20		Герметичность в затворе		А			
21	Хар-ка арматуры	Направление подачи среды		<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее	<input type="checkbox"/> двухстороннее		
22		Пропускная характеристика		<input checked="" type="checkbox"/> линейная	<input type="checkbox"/> равнопроцентная		
23	Корпус	Уровень звукового давления db(A)		<input type="checkbox"/> по расчету			
24		Материал корпуса					
25		Присоединение к трубопроводу		<input checked="" type="checkbox"/> фланцевое	<input type="checkbox"/> другое		
26	Исполнение фланцев						
27	Затвор	Тип уплотнения		<input type="checkbox"/> неметалл	<input type="checkbox"/> металл		
28		Тип привода		<input type="checkbox"/> пневматический	<input type="checkbox"/> ручной	<input type="checkbox"/> пневмогидравлический	
29	Привод			<input type="checkbox"/> электрический	<input checked="" type="checkbox"/> электромагнитный		
30		Питание привода		<input type="checkbox"/> 220V	<input checked="" type="checkbox"/> 50 Hz		
31		Положение при отсутствии питания		<input type="checkbox"/> открыт	<input checked="" type="checkbox"/> закрыт	<input type="checkbox"/> закреплен	
32		Время срабатывания		На закрытие не более 12 сек.			
33		Позиционер		<input type="checkbox"/> пневматический	<input type="checkbox"/> электропневматический	Управляющий сигнал:	
34				<input type="checkbox"/> exi	<input type="checkbox"/> exd		
35		Конечные выключатели		<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> exi	<input type="checkbox"/> exd
36		Электропневматич. Клапан(соленоид)		<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет	Питание	
37	Комплектация			<input type="checkbox"/> exi	<input type="checkbox"/> exd		
38		Редуктор давления с фильтром		<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет		
39	Установка	Ручной дублер		<input type="checkbox"/> да	<input checked="" type="checkbox"/> нет		
40		Ответные фланцы		<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет		
41	Установка	Кабельные вводы		<input checked="" type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	Кабельный ввод M20x1,5, металл, Д кабеля 9...12 мм, под металлорукав в ПВХ оболочке Д 15 мм	
42		Положение трубопровода		<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальное	<input type="checkbox"/> вертикальное		
43		Материал трубопровода					
44		Размер трубопровода, DN		Ду 100мм			
45		Установка арматуры		<input checked="" type="checkbox"/> надземная	<input type="checkbox"/> подземная		
46	Окружающая температура		минимальная 5°C		максимальная 42°C		
47	Заменяемая / требуемая арматура						
Дополнительная информация Предусмотреть возможность дистанционного управления (24 VDC, открыть/закрыть) с выдачей дискретных сигналов положения клапана (открыт/закрыт). Тип питания цепей управления 24 VDC							

З	Зам.	804-24	08.24	23-27-23-АТХ.0ЛХV	Листм 3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		

Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ПРОЕКТ	23-27-23-АТХ				Клапан отсечной				
ЗАКАЗЧИК	ООО "Афипский НПЗ", ТП-2								
УСТАНОВКА	Котельная УТС №2								
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	1	№ позиции		Кол-во	1ХV002, 2ХV002, 3ХV002		3 шт.		
	2	Место установки			Площадка котла №1, №2, №3				
	3	№ монтажно-технологической схемы			23-27-23-ТХ				
	4	№ линии							
	5	Размер лин. и толщ. стенки		Материал	Ду 57мм		Ст.20		
	6	Классификация в взрывоопасной зоны и смеси			Г				
	7	Температура окр. среды	Мин.	Макс.	°С	5		42	
	8	Сейсмичность			8 балл.				
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ	9	Среда	Фаза	мазут		жидкость			
	10	Агрессивность			нет				
	11	Расч. давление	Расч. температура		МПа-изб.	40 кгс/см2	120 °С		
	12	Раб. давление	Раб. температура		МПа-изб.	22 кгс/см2	0...90°С		
	13	Давление условное, РN			40 кгс/см2				
	14	Давление	мин./раб./макс.		МПа-изб.	2 кгс/см2	22 кгс/см2	40 кгс/см2	
	15	Давление насыщенных паров (абс.)			МПа-а				
	16	Плотность (при рабочих условиях)			кг/м3				
	17	Вязкость (при рабочих условиях)			мПа·с				
	18	Допускаемое падение давления			МПа		0,005		
Запорная арматура	19	Тип арматуры			клапан под электромагнит				
	20	Типоразмер	Ду, мм	Рy, МПа	Ду 57мм		40 кгс/см2		
	21	Назначение			запорная арматура				
	22	Режим работы			1-3 раза в сутки				
	23	Установочное положение			горизонтально				
	24	Требуемое время закрытия, с			не более 12				
Характеристики привода	25	Напряжение питания, В			220 В переменного тока				
	26	Установочное положение			горизонтально				
	27	Взрывозащита			без взрывозащиты				
	28	Защита оболочки привода по IP			IP 65				
	29	Защита оболочки привода от коррозии			да				
	30	Концевые выключатели			да				
	31	Защитная труба для выдвижного штока			да				
	32	Дистанционный указатель положения							
	33	Механический указатель положения							
	34	Моментные выключатели							
35	Крутящий момент		Кол. оборотов	*		*			
36	Комплект кабельных вводов			Прим. 2					
Встроенный блок управления	37	Тип блока управления			релейно-контактный				
	38	Тип питания цепей управления			24 VDC от шкафа управления				
	39	Дистанционное управление			220 В переменного тока через промежуточное реле, открыть/закрыть				
	40	Сигнал состояния электропривода			24 VDC, откр./закр.				
	41	Местное управление							
ЗАКУПКА	42	Тип сигнала	Вход	Выход	Дискретный		Дискретный		
	43	Изготовитель	Модель		*		*		
44	№ по Закуп, специф	Вес		*		* кг			
Примечания:									
* Заполняется Поставщиком оборудования									
1. Оборудование должно быть поставлено в комплекте с крепежными деталями.									
2. Два кабельных ввода М20х1,5 должны быть рассчитаны на подключение под небронированный кабель с днар. = 6-12 мм и металлорукава РЗ-ЦПнг 15.									
3	Зам.	804-24		08.24	23-27-23-АТХ.0ЛХV				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

				Клапан отсечной			
Данные о заказчике и конечном потребителе, установке, объекте		Название объекта		Организация			
		Котельная УТС №2		ООО "Афипский НПЗ", ТП-2			
Обозначение позиции на схеме		РС-1202		Количество	1		
1	Тип арматуры:	<input checked="" type="checkbox"/> клапан	<input type="checkbox"/> кран	<input type="checkbox"/> дисковый затвор			
2	Функциональное назначение	<input type="checkbox"/> регулирующая	<input checked="" type="checkbox"/> запорная (отсечная)	<input type="checkbox"/> запорно-регулирующая			
3	Диаметр условный, DN	Ду 200мм					
4	Давление условное, PN	0,1 МПа					
5	Рабочая среда	Рабочая среда/Состав		природный газ			
6		Агрегатное состояние		<input type="checkbox"/> жидкость	<input checked="" type="checkbox"/> газ	<input type="checkbox"/> пар	
7		Наличие в среде абразивных частиц (количество и размер)					
8		*Диапазон изменения величины <input type="checkbox"/> Режимы работы <input type="checkbox"/>		Ед. измерения (здесь и далее)	минимальный	номинальный	максимальный
9		Температура на входе, T1					
10		Плотность на входе, г/л					
11		**Вязкость в рабочих условиях					
12	**Давление насыщенных паров, Pv						
13	**Критическое давление, Pc						
14	Показатель адиабаты						
15	Рабочие условия	Расход рабочей среды					
16		Входное давление, P1 (изб)		0,05 кгс/см2 (0,005 МПа)		0,7 кгс/см2 (0,07 МПа)	
17		Выходное давление, P2 (изб)					
18		Минимальный перепад для расчета пропускной способности					
19		Максимальный перепад давления в закрытом положении		0,1 МПа			
20		Герметичность в затворе		А			
21	Направление подачи среды		<input checked="" type="checkbox"/> одностороннее	<input type="checkbox"/> двухстороннее			
22	Хар-ка арматуры	Пропускная характеристика		<input checked="" type="checkbox"/> линейная	<input type="checkbox"/> равнопроцентная		
23		Уровень звукового давления db(A)		<input type="checkbox"/> по расчету			
24	Корпус	Материал корпуса					
25		Присоединение к трубопроводу		<input checked="" type="checkbox"/> фланцевое	<input type="checkbox"/> другое		
26		Исполнение фланцев					
27	Затвор	Тип уплотнения		<input type="checkbox"/> неметалл	<input type="checkbox"/> металл		
28	Привод	Тип привода		<input checked="" type="checkbox"/> пневматический	<input type="checkbox"/> ручной	<input type="checkbox"/> пневмогидравлический	
29				<input type="checkbox"/> электрический	<input type="checkbox"/> электромагнитный		
31		Питание привода		<input checked="" type="checkbox"/> 2,5 кг/см	<input type="checkbox"/> 220V	<input type="checkbox"/> 50 Hz	
33		Положение при отсутствии питания		<input type="checkbox"/> открыт	<input checked="" type="checkbox"/> закрыт	<input type="checkbox"/> закреплён	
34		Время срабатывания		На закрытие не более 12 сек.			
35		Позиционер		<input type="checkbox"/> пневматический	<input type="checkbox"/> электропневматический	Управляющий сигнал:	
36		Конечные выключатели		<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> exi	<input type="checkbox"/> exd	
37	Комплектация	Электропневматич. Клапан(соленоид)		<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Питание		
38				<input type="checkbox"/> exi	<input type="checkbox"/> exd		
39		Редуктор давления с фильтром		<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет			
40		Ручной дублер		<input type="checkbox"/> да <input checked="" type="checkbox"/> нет			
41	Установка	Ответные фланцы		<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет			
42		Кабельные вводы		<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет	Кабельный ввод М20х1,5, металл, Д кабеля 9...12 мм, под металлорукав в ПВХ оболочке Д 15 мм		
43		Положение трубопровода		<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальное	<input type="checkbox"/> вертикальное		
44		Материал трубопровода					
45		Размер трубопровода, DN		Ду 200мм			
46	Установка арматуры		<input checked="" type="checkbox"/> надземная	<input type="checkbox"/> подземная			
47	Окружающая температура		минимальная 5°С		максимальная 42°С		
48	Заменяемая / требуемая арматура						
49	Дополнительная информация: Предусмотреть возможность дистанционного управления (24 VDC, открыть/закрыть) с выдачей дискретных сигналов положения клапана (открыт/закрыт). Тип питания цепей управления 24 VDC						

З	Зам.	804-24	08.24	23-27-23-АТХ.0ЛХV	Листм 5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		