

313224

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06				

Киргизия (996)312-96-26-47 **Россия** (495)268-04-70 **Казахстан** (772)734-952-31

<https://mechanobr.nt-rt.ru/> | | mbw@nt-rt.ru

СТОЛ КОНЦЕНТРАЦИОННЫЙ 51КЦ

Руководство по эксплуатации
51КЦ-А.00.000РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	4
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК.....	9
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ НА КОНЦЕНТРАЦИОННОМ СТОЛЕ.....	10
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	11
10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	12
И УТИЛИЗАЦИЯ.....	12
12 ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	11

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для описания технических данных стола концентрационного 51КЦ (далее-концентрационный стол), его устройства и принципа работы, а также правил монтажа, эксплуатации и устранения возможных неисправностей.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Концентрационный стол 51КЦ предназначен для разделения полезных ископаемых в водной среде по их удельным весам при крупности материала от 0,04 до 3мм и применяются для проведения лабораторных работ при обогащении различных материалов.

1.2 Климатическое исполнение концентрационного стола УХЛ-4 по ГОСТ 15150.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Норма
Производительность , кг/ч	50
Число дек, шт	1
Площадь одной деки, м ²	0,4
Частота хода деки, мин ⁻¹ , в пределах	250-450
Величина хода деки, мм пред.откл.+ _	8-15
Поперечный наклон деки, град.	0-10
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	1,1
Напряжение электросети, В	380
Число оборотов двигателя, об/мин	1000
Габаритные размеры, мм:	
длина	1600
ширина	620
высота	680
Масса, кг	142

2.1 Установленный срок службы концентрационного стола не менее 2-х лет.

2.2 Средний ресурс концентрационного стола до капитального ремонта не менее 10000 часов.

2.3 Средняя наработка на отказ 2000 часов.

2.4 Установленная безотказная наработка не менее 600 часов.

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Перечень основных частей концентрационного стола приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Позиция на рис. 1	Количество
Механизм приводной	1	1
Дека	2	1
Рама	3	1
Опора задняя	5,9	2
Опора передняя	4	1
Двигатель	6	1
Желоб для питания и воды	7	1
Сборник для продуктов	8	1
Стойка	9	1
Пульт управления с ТПЧ*		

^-необходимость пульта оговаривается при заказе

3.2 В состав концентрационного стола входят покупные комплектующие изделия, характеристики которых приведены в таблицах 3-5.

Таблица 3- Характеристика

Обозначение нормативно-технического документа	Наименование и обозначение	Тип	Куда входит (см. рис.1)	Количество
ГОСТ 16264.1	Двигатель мощностью 1,1 кВт.Напряжение 380В	АИР80В6	Общий вид стола	1
Ремень сечения А	ГОСТ 1284.1	900	Общий вид стола	1
305	ГОСТ 8338	25x75x16	Механизм приводной	2

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Концентрационный стол (рисунок 1) состоит из деки 2, соединенный с приводным механизмом 1, который сообщает деке ассиметричное возвратно-поступательное движение. Дека с приводом устанавливается на опоры переднюю 4 и задние 5, 9, установленных на раме 3.

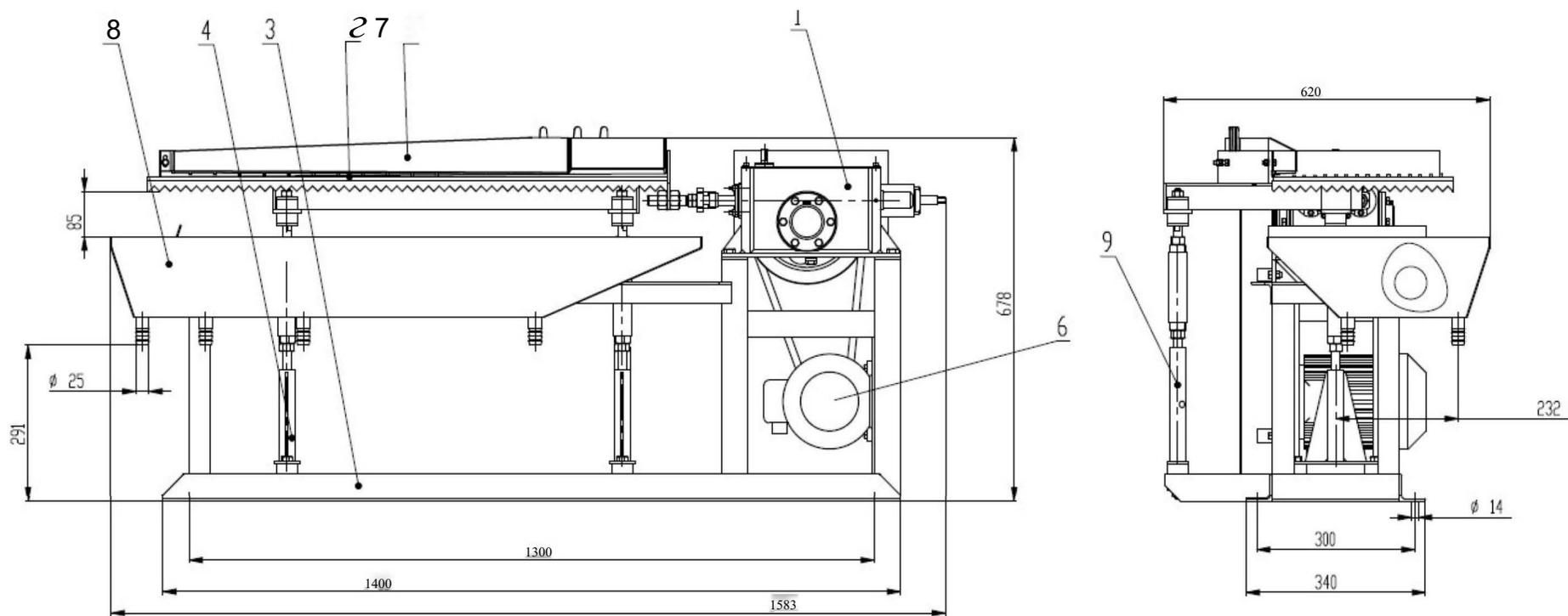
Продольный уклон деки придается с помощью винтового механизма опор 5,9.

Поперечный наклон осуществляется винтовым механизмом опоры 9. На раме устанавливается привод и электродвигатель 6, соединенный с приводным механизмом клиноременной передачей. Пульпа и смывная вода подается в желоб для питания и воды 7, укрепленный на деке. Разделенный продукт собирается в сборниках 8. Управление двигателем осуществляется при помощи пульта управления частотным преобразователем типа ТИЧ Е2-8300.

Пульт управления, питающие кабели и выключатели в комплект поставки концентрационного стола не входят, поставка их оговаривается при заказе.

Электрооборудование стола составляет: асинхронного короткозамкнутый двигатель и автоматического выключателя. Принципиальная электрическая схема показана на рисунке 3.

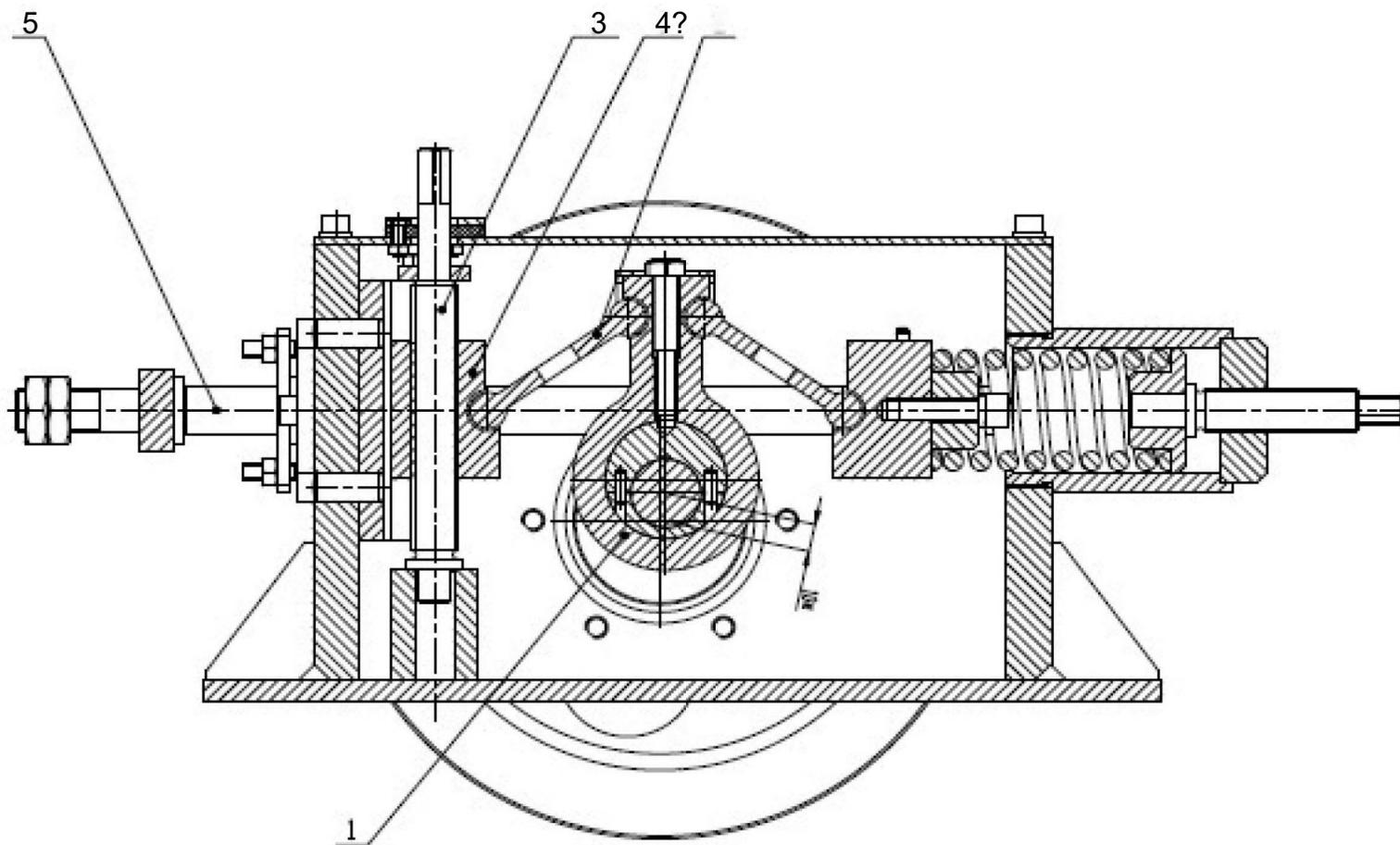
Принцип действия привода рисунок 2 заключается в следующем. Шатун 1 совершает возвратно-поступательное движение. На шатуне шарнирно закреплены два сухаря 2, которые передают возвратно- поступательное движение шатуна двум ползунам 5, которые совершают горизонтальное движение. Ползуны соединены с рабочим столом. Из-за особенностей кинематики привода, движение рабочего стола неравномерно вперед (в сторону разгрузки), движение замедляется, а в сторону загрузки ускоряется. В результате происходит перемещение материала в сторону разгрузки. Для регулировки амплитуды требуется переместить вкладыш 4 с помощью вращения винта 3. Максимальная амплитуда возникает при среднем положении вкладыша 4, а минимальная амплитуда - при крайних положениях вкладыша.



1 - Механизм приводной 2 - Дека 3 - Рама 4 - Опора передняя 5 - Опора задняя 6 - Двигатель

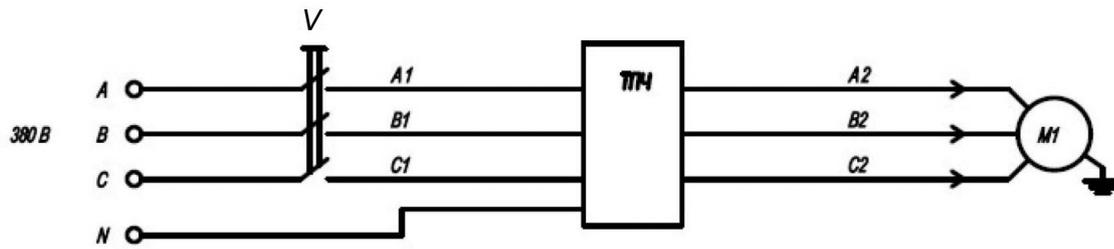
7 - Желоб для питания и воды 8 - Сборник для продуктов 9 - Опора

Рисунок 1 - Стол концентрационный



1 - Шатун 2 - Сухарь 3 - Винт 4 - Вкладыш 5 - Ползун

Рисунок 2 - Привод



<i>V*</i>	Позиц. обозначение	Наименование	Тип	
1	OT	Авт. выкл 3-х полюс 6А	ВА47-29 06	/
2	ППЧ	Преобразователь частоты	50I-C1.5-4B	/
3			ИИ5ТАРТ	
4	M	Двигатель АИР80В6	1,1 кВт, 1000об/мин	

Рисунок 3 - Схема электрическая принципиальная

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Конструкция концентрационного стола соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003.

5.2 По условиям электробезопасности электрооборудование концентрационного стола относится к электроустановкам до 1000 В и должно отвечать требованиям, предусмотренным "Правилами устройства электроустановок (ПЭУ-76)", утвержденным Госгортехнадзором.

5.3 К обслуживанию концентрационного стола допускаются лица, ознакомленные с его конструкцией, работой, настоящим "Руководством по эксплуатации", а также прошедшего инструктаж по технике безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

5.4 Заземление электрооборудования должно быть выполнено по ГОСТ 12.2.007.0-75 и отвечать требованиям ПУЭ-76.

5.5 Защита от перегрузок и токов короткого замыкания должна быть выполнена установкой автоматических выключателей на месте эксплуатации концентрационного стола.

Для устранения обнаруженных неисправностей перекрыть питание концентрационного стола пульпой, отключить электропитание и вывесить на выключателе или преобразователе предупредительную табличку:

"НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ"

5.6 Перед запуском концентрационного стола убедиться в отсутствии посторонних предметов.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПУСК

6.1 Распаковать стол и проверить внешним осмотром его сохранность после транспортирования.

6.2 При наличии повреждений отремонтировать поврежденные узлы.

6.3 Очистить стол от антикоррозионного покрытия обезжиривающим составом.

6.4 Установить стол на месте эксплуатации, закрепив болтами на площадке.

6.5 Соединить кабелем двигатель стола с трехфазным выключателем.

6.6 Заземлить концентрационный стол.

6.7 Обеспечить подачу смывной воды.

6.8 Проверить затяжку болтов. При необходимости произвести подтяжку.

6.9 Проверить уровень масла в червячном редукторе по маслоуказателю.

6.10 Включить двигатель и проверить отсутствие задевания подвижных частей за неподвижные.

6.11 Произвести обкатку стола в течение четырех часов с подачей воды.

6.12 Режим работы стола определяется опытным путем в зависимости от свойств исходного питания и требований к конечным продуктам .

6.13 Угол продольного уклона и угол поперечного крена дек подбирается опытным путем в зависимости от обрабатываемого материала.

6.14 Изменение угла поперечного наклона деки производится вращением винтового механизма.

6.15 Изменение угла продольного уклона производится вращением винтового механизма.

6.16 Изменение длины хода деки производится с помощью винта управляющего ползуном привода.

6.17 Изменение числа ходов деки в минуту производится с помощью частотного преобразователя.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ НА КОНЦЕНТРАЦИОННОМ СТОЛЕ

7.1 Контроль работы концентрационного стола оценивается тремя величинами - выходом, содержанием и извлечением готового продукта в концентратах, хвостах и промпродуктах.

7.2 Контроль выходов концентрата, хвостов и промпродуктов высчитываются путем взвешивания на настольных весах по ГОСТ 29329 и рассчитываются по формуле 1

$$\gamma = \frac{100 \cdot m_n}{m_{исх}}, \text{ \%}; \quad (1)$$

где γ - выход искомого продукта, %;

$m_{исх}$ - масса исходного продукта, г.;

m_n - масса искомого продукта, г.

7.3 Для эффективной работы концентрационного стола необходимо подобрать режим разрыхления слоя частиц, который создается в результате их взвешивания потоком воды и возвратно- поступательным движениям деки.

7.4 Технологические показатели деки зависят :

- от амплитуды и числа колебаний деки;
- от содержания твердого в питании;
- от расхода смывной воды и питания.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Во время работы концентрационного стола необходимо следить за состоянием смазки, состоянием затяжки крепежа, техническим состоянием стола, натяжением ремня привода, проверять уровень масла в приводе, наличие и степень загрязнения масла в подшипниках.

8.2 Карта смазки классификатора приведена в таблице 8.

Таблица 8

Наименование смазываемых узлов	Наименование смазочных материалов и	Кол-во точек	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замены смазки
Подшипники электродвигателя	Солидол «Ж» ГОСТ 1033	2	Набивка	Через 4000ч.
Приводной механизм	И-40А ГОСТ 20799	-	Заливка в корпус	Один раз в пол года
Открытая резьба стяжек, опор, кренового механизма	Солидол УС-2 ГОСТ 1033	8	Покрытие смазки	Один раз в неделю

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Возможные неисправности, которые возникают при эксплуатации, и способы их устранения указаны в таблице 9.

Таблица 9

Наименование возможных неисправностей	Вероятная причина	Способ устранения
Стук в приводном механизме	Незатянута пружина возвратного механизма привода	Затянуть пружину
Стук в кронштейне деки	Ослабление гаек	Подтянуть гайки
Обсыхание концентрационного угла деки	Некачественное крепление резинового коврика	Произвести тщательное закрепление резинового коврика

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Условия хранения концентрационного стола - 1 или 2 по ГОСТ 15150.

10.2 Концентрационный стол можно транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами, принятыми для конкретного вида транспорта.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей в металлолом.

11.2 Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, концентрационный стол не содержит.

<p>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕ ОТРАЖАЕТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ИЗДЕЛИИ, ВНЕСЕННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ПОСЛЕ ПОДПИСАНИЯ К ВЫПУСКУ В СВЕТ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПО КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ И ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОСТУПАЮЩЕЙ С НИМИ.</p>
--

Приложение А

(справочное)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.014-78	п.5.3
ГОСТ 9.032-74	п.1.3.7
ГОСТ 9.104-79	п.1.3.7
ГОСТ 12.1.003-83	П.2.4
ГОСТ 12.1.004-91	п.2.3
ГОСТ 12.2.105-84	п.2.1
ГОСТ 1033-79	п.8.2
ГОСТ 1284.1-89	п.3.2
ГОСТ 8338-70	п.3.2
ГОСТ 8828-89	п.1.6.2
ГОСТ 10354-82	п.1.6.2.
ГОСТ 12971-67	п.1.5.1
ГОСТ 15150-69	п.1.3.1, п.5.2, п.5.4
ГОСТ 20799-88	п.8.2
ГОСТ 23170-78	п.1.6.1 , п.5.4
ГОСТ 25129-82	п.1.3.7
ГОСТ 29329-92	п.4.1
ГОСТ 30893.1-2002	п.1.3.3
ГОСТ 16264.1-85	П.3.2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубля. | Подпись и дата

51КЦ.000 РЭ

Лист

13

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИИ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

51КЦ.000 РЭ

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47
Россия (495)268-04-70
Казахстан (772)734-952-31

<https://mechanobr.nt-rt.ru/> | | mbw@nt-rt.ru