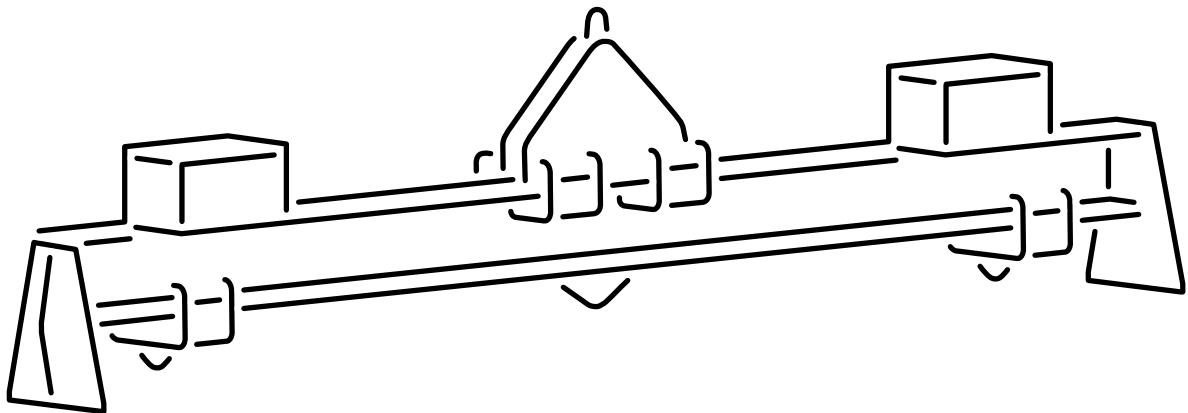


Утвержден
МТПМ.УНИТС.РЭ000.99



Линейная траверса
Руководство по технической эксплуатации
МТПМ.УНИТС.РЭ000.00

UNITS.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00
Лист регистрации изменений
Стр. 1
22.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Изменение	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер временного изменения	Номер изменяемого раздела, подраздела	Дата выпуска временного изменения	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00
Лист регистрации временных изменений
Стр. 1
22.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Номер временного изменения	Номер изменяемого раздела, подраздела	Дата выпуска временного изменения	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	-	22.11.2024		...	19.08.2024
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	1	22.11.2024		203/1	19.08.2024
	...	22.11.2024	МТПМ.20.20.00 Описание	1	19.07.2024
	2	22.11.2024		...	19.07.2024
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	1	22.11.2024	МТПМ.20.20.00 Вспомогательные данные для выполнения задачи по локализации неисправности	5	19.07.2024
	...	22.11.2024		1	13.09.2024
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ	2	22.11.2024		...	13.09.2024
	1	22.11.2024	МТПМ.20.21.01 Механическая очистка	9	13.09.2024
СОДЕРЖАНИЕ	...	22.11.2024		201/1	22.07.2024
	4	22.11.2024		...	22.07.2024
	1	22.11.2024	МТПМ.20.21.02 Окраска и маркировка	205/1	22.07.2024
	...	22.11.2024		201/1	22.07.2024
МТПМ.00.00.00 Общие сведения	9	22.11.2024		...	22.07.2024
	1	16.07.2024	МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка	203/1	22.07.2024
МТПМ.06.10.00 Описание	...	16.07.2024		201/1	22.07.2024
	4	16.07.2024	МТПМ.20.22.01 Механическая очистка	...	22.07.2024
МТПМ.11.11.00 Описание	1	31.07.2024		203/1	22.07.2024
	...	31.07.2024	МТПМ.20.22.02 Склейивание	201/1	22.07.2024
	4	31.07.2024		...	22.07.2024
МТПМ.12.00.00 Предэксплуатационные процедуры	1	10.01.2025		203/1	22.07.2024
	...	10.01.2025	МТПМ.20.22.03 Замена	201/1	22.07.2024
	1	10.01.2025		...	22.07.2024
МТПМ.12.21.00 Описание	201/1	30.09.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	202/1	22.07.2024
	...	30.09.2024		201/1	06.09.2024
	202/1	30.09.2024		...	06.09.2024
МТПМ.12.21.01 Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности	1	28.01.2025	МТПМ.20.22.03 Замена	204/1	06.09.2024
	...	28.01.2025		1	14.11.2024
	5	28.01.2025	МТПМ.20.22.03 Замена	...	14.11.2024
МТПМ.12.21.01 Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности	201/1	19.09.2024		2	14.11.2024
	...	19.09.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	1	28.08.2024
МТПМ.12.21.01 Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности	204/1	19.09.2024		...	28.08.2024
МТПМ.12.22.00 Зарядка в составе изделия	201/1	23.09.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	2	28.08.2024
	...	23.09.2024		1	23.12.2024
МТПМ.12.22.00 Зарядка	203/1	23.09.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	...	23.12.2024
	...	23.09.2024		4	23.12.2024
МТПМ.12.22.00 Зарядка	201/1	06.11.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	201/1	25.07.2024
	...	06.11.2024		...	25.07.2024
	203/1	06.11.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	203/1	25.07.2024
МТПМ.12.30.00 Удаление загрязнений	201/1	12.07.2024		201/1	25.07.2024
	...	12.07.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	204/1	03.07.2024
	204/1	12.07.2024		...	03.07.2024
МТПМ.12.30.00 Удаление загрязнений	201/1	09.10.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	204/1	03.07.2024
	...	09.10.2024		1	30.08.2024
МТПМ.20.11.00 Описание	202/1	09.10.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	...	30.08.2024
	1	25.11.2024		4	30.08.2024
	...	25.11.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	201/1	24.07.2024
МТПМ.20.11.01 Демонтаж и монтаж	15	25.11.2024		...	24.07.2024
	201/1	09.12.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	203/1	24.07.2024
	...	09.12.2024		201/1	03.07.2024
МТПМ.20.11.02 Демонтаж и монтаж	218/1	09.12.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	...	03.07.2024
	201/1	09.12.2024		204/1	03.07.2024
	...	09.12.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	1	23.12.2024
МТПМ.20.12.00 Описание	204/1	09.12.2024		...	23.12.2024
	1	18.10.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	5	23.12.2024
	...	18.10.2024		201/1	24.07.2024
МТПМ.20.12.00 Проверки	4	18.10.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	...	24.07.2024
	201/1	18.10.2024		203/1	24.07.2024
	...	18.10.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	201/1	05.07.2024
МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж	203/1	18.10.2024		...	05.07.2024
	201/1	19.08.2024	МТПМ.20.22.03 Замена	203/1	05.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00
Перечень действующих страниц
Стр. 1
22.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
МТПМ.A1.21.00 Описание и работа	1	18.10.2024		...	08.11.2024
	...	18.10.2024		203/1	08.11.2024
	10	18.10.2024	МТПМ.A1.22.08 Процедуры по разборке	201/1	27.08.2024
МТПМ.A1.21.00 Визуальный осмотр	201/1	07.08.2024		...	27.08.2024
	...	07.08.2024		204/1	27.08.2024
	205/1	07.08.2024	МТПМ.A1.22.09 Демонтаж и монтаж	201/1	30.08.2024
МТПМ.A1.21.01 Демонтаж и монтаж	201/1	08.07.2024		...	30.08.2024
	...	08.07.2024		204/1	30.08.2024
	205/1	08.07.2024	МТПМ.A1.22.09 Демонтаж и монтаж	201/1	30.08.2024
МТПМ.A1.21.02 Демонтаж и монтаж	201/1	12.07.2024		...	30.08.2024
	...	12.07.2024		204/1	30.08.2024
	203/1	12.07.2024	МТПМ.A1.40.00 Описание и работа	1	02.08.2024
МТПМ.A1.21.04 Процедуры по разборке	201/1	27.08.2024		...	02.08.2024
	...	27.08.2024		5	02.08.2024
	204/1	27.08.2024	МТПМ.A1.40.00 Осмотр	201/1	24.08.2024
МТПМ.A1.21.05 Регулировка	201/1	31.10.2024		...	24.08.2024
	...	31.10.2024		204/1	24.08.2024
	204/1	31.10.2024	МТПМ.A1.40.00 Демонтаж и монтаж	201/1	02.08.2024
МТПМ.A1.21.05 Демонтаж и монтаж	201/1	27.01.2025		...	02.08.2024
	...	27.01.2025		206/1	02.08.2024
	204/1	27.01.2025	МТПМ.A1.40.01 Демонтаж и монтаж	201/1	10.10.2024
МТПМ.A1.21.07 Демонтаж и монтаж	201/1	16.08.2024		...	10.10.2024
	...	16.08.2024		203/1	10.10.2024
	203/1	16.08.2024	МТПМ.A1.40.02 Демонтаж и монтаж	201/1	05.08.2024
МТПМ.A1.21.08 Демонтаж и монтаж	201/1	29.07.2024		...	05.08.2024
	...	29.07.2024		203/1	05.08.2024
	204/1	29.07.2024	МТПМ.A1.40.03 Демонтаж и монтаж	201/1	01.08.2024
МТПМ.A1.22.00 Описание и работа	1	15.08.2024		...	01.08.2024
	...	15.08.2024		203/1	01.08.2024
	12	15.08.2024	МТПМ.B0.00.00 Общие сведения	1	19.09.2024
МТПМ.A1.22.00 Визуальный осмотр	201/1	08.08.2024		...	19.09.2024
	...	08.08.2024		3	19.09.2024
	208/1	08.08.2024	МТПМ.B0.10.00 Описание	1	02.09.2024
МТПМ.A1.22.01 Демонтаж и монтаж	201/1	10.07.2024		...	02.09.2024
	...	10.07.2024		4	02.09.2024
	205/1	10.07.2024	МТПМ.B0.10.00 Визуальный осмотр	201/1	03.09.2024
МТПМ.A1.22.03 Регулировка	201/1	23.10.2024		...	03.09.2024
	...	23.10.2024		208/1	03.09.2024
	204/1	23.10.2024	МТПМ.B0.10.01 Демонтаж и монтаж	201/1	23.07.2024
МТПМ.A1.22.03 Демонтаж и монтаж	201/1	17.01.2025		...	23.07.2024
	...	17.01.2025		203/1	23.07.2024
	204/1	17.01.2025	МТПМ.B0.10.01 Демонтаж и монтаж	201/1	24.07.2024
МТПМ.A1.22.04 Процедуры по разборке	201/1	27.08.2024		...	24.07.2024
	...	27.08.2024		206/1	24.07.2024
	204/1	27.08.2024	МТПМ.B0.10.02 Демонтаж и монтаж	201/1	09.07.2024
МТПМ.A1.22.05 Демонтаж и монтаж	201/1	26.07.2024		...	09.07.2024
	...	26.07.2024		203/1	09.07.2024
	203/1	26.07.2024	МТПМ.B0.10.04 Демонтаж и монтаж	201/1	05.08.2024
МТПМ.A1.22.05 Демонтаж и монтаж	201/1	29.07.2024		...	05.08.2024
	...	29.07.2024		203/1	05.08.2024
	203/1	29.07.2024	МТПМ.B0.10.05 Демонтаж и монтаж	201/1	14.08.2024
МТПМ.A1.22.06 Демонтаж и монтаж	201/1	29.08.2024		...	14.08.2024
	...	29.08.2024		205/1	14.08.2024
	203/1	29.08.2024	МТПМ.B0.10.05 Демонтаж и монтаж	201/1	15.08.2024
МТПМ.A1.22.07 Демонтаж и монтаж	201/1	29.07.2024		...	15.08.2024
	...	29.07.2024		203/1	15.08.2024
	203/1	29.07.2024	МТПМ.B0.10.06 Демонтаж и монтаж	201/1	06.08.2024
МТПМ.A1.22.07 Демонтаж и монтаж	201/1	31.07.2024		...	06.08.2024
	...	31.07.2024		203/1	06.08.2024
	203/1	31.07.2024	МТПМ.B0.21.00 Описание	1	04.09.2024
МТПМ.A1.22.07 Замена	201/1	08.11.2024		...	04.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
	5	04.09.2024	МТПМ.D2.70.01 Визуальный осмотр	201/1	30.08.2024
МТПМ.B0.21.00 Визуальный осмотр	201/1	05.09.2024		...	30.08.2024
	...	05.09.2024		207/1	30.08.2024
	205/1	05.09.2024	МТПМ.D2.70.01 Демонтаж и монтаж	201/1	09.09.2024
МТПМ.B0.21.00 Демонтаж и монтаж	201/1	17.07.2024		...	09.09.2024
	...	17.07.2024		206/1	09.09.2024
	204/1	17.07.2024	МТПМ.D2.70.02 Описание и работа	1	18.11.2024
МТПМ.B0.30.00 Описание	1	06.09.2024		...	18.11.2024
	...	06.09.2024		11	18.11.2024
	5	06.09.2024	МТПМ.D2.70.02 Визуальный осмотр	201/1	30.08.2024
МТПМ.B0.30.00 Визуальный осмотр	201/1	26.08.2024		...	30.08.2024
	...	26.08.2024		211/1	30.08.2024
	210/1	26.08.2024	МТПМ.D2.70.02 Осмотр	201/1	08.10.2024
МТПМ.B0.30.01 Демонтаж и монтаж	201/1	19.08.2024		...	08.10.2024
	...	19.08.2024		213/1	08.10.2024
	203/1	19.08.2024	МТПМ.D2.70.03 Визуальный осмотр	201/1	30.08.2024
МТПМ.B0.30.02 Демонтаж и монтаж	201/1	21.10.2024		...	30.08.2024
	...	21.10.2024		206/1	30.08.2024
	203/1	21.10.2024	МТПМ.D2.70.03 Осмотр	201/1	09.10.2024
МТПМ.B0.30.03 Демонтаж и монтаж	201/1	21.10.2024		...	09.10.2024
	...	21.10.2024		214/1	09.10.2024
	203/1	21.10.2024	МТПМ.D2.70.03 Демонтаж и монтаж	201/1	23.09.2024
МТПМ.B0.30.04 Демонтаж и монтаж	201/1	21.10.2024		...	23.09.2024
	...	21.10.2024		203/1	23.09.2024
	204/1	21.10.2024	МТПМ.D2.70.04 Описание и работа	1	06.11.2024
МТПМ.B0.40.01 Описание	1	05.09.2024		...	06.11.2024
	...	05.09.2024		9	06.11.2024
	3	05.09.2024	МТПМ.D2.70.04 Визуальный осмотр	201/1	30.08.2024
МТПМ.B0.40.01 Визуальный осмотр	201/1	07.08.2024		...	30.08.2024
	...	07.08.2024		208/1	30.08.2024
	203/1	07.08.2024	МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж	201/1	04.09.2024
МТПМ.B0.40.01 Демонтаж и монтаж	201/1	05.09.2024		...	04.09.2024
	...	05.09.2024		206/1	04.09.2024
	203/1	05.09.2024	МТПМ.D2.70.05 Визуальный осмотр	201/1	30.08.2024
МТПМ.B0.40.02 Демонтаж и монтаж	201/1	12.08.2024		...	30.08.2024
	...	12.08.2024		203/1	30.08.2024
	203/1	12.08.2024	МТПМ.D2.70.05 Осмотр	201/1	02.09.2024
МТПМ.D2.00.00 Общие сведения	1	14.10.2024		...	02.09.2024
	...	14.10.2024		203/1	02.09.2024
	5	14.10.2024	МТПМ.D2.90.01 Описание и работа	1	16.09.2024
МТПМ.D2.20.00 Описание и работа	1	01.08.2024		...	16.09.2024
	...	01.08.2024		7	16.09.2024
	4	01.08.2024	МТПМ.D2.90.01 Осмотр	201/1	02.09.2024
МТПМ.D2.20.00 Демонтаж и монтаж	201/1	11.10.2024		...	02.09.2024
	...	11.10.2024		205/1	02.09.2024
	202/1	11.10.2024	МТПМ.D2.90.01 Общие процедуры по локализации неисправностей	1	16.09.2024
МТПМ.D2.70.00 Распределительные устройства	1	23.10.2024		...	16.09.2024
	...	23.10.2024		6	16.09.2024
	2	23.10.2024	МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж	201/1	14.10.2024
МТПМ.D2.70.00 Визуальный осмотр	201/1	23.08.2024		...	14.10.2024
	...	23.08.2024		203/1	14.10.2024
	217/1	23.08.2024	МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж	201/1	15.11.2024
МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа	201/1	13.08.2024		...	15.11.2024
	...	13.08.2024		203/1	15.11.2024
	202/1	13.08.2024	МТПМ.D2.90.02 Осмотр	201/1	02.09.2024
МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа	201/1	09.10.2024		...	02.09.2024
	...	09.10.2024		203/1	02.09.2024
	202/1	09.10.2024	МТПМ.D2.90.02 Описание и работа	1	16.09.2024
МТПМ.D2.70.01 Описание и работа	1	23.10.2024		...	16.09.2024
	...	23.10.2024		4	16.09.2024
	10	23.10.2024	МТПМ.D2.91.01 Осмотр	201/1	14.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00
Перечень действующих страниц
Стр. 3
22.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел, пункт	Стр.	Дата
МТПМ.D2.91.02 Осмотр	...	14.10.2024		203/1	03.10.2024
	203/1	14.10.2024	МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж	201/1	12.09.2024
	201/1	13.09.2024		...	12.09.2024
	...	13.09.2024		203/1	12.09.2024
МТПМ.D2.91.02 Демонтаж и монтаж	202/1	13.09.2024	МТПМ.J1.42.01 Осмотр	201/1	03.10.2024
	201/1	12.07.2024		...	03.10.2024
	...	12.07.2024	МТПМ.J1.42.01 Замена	202/1	03.10.2024
МТПМ.E1.00.00 Общие сведения	203/1	12.07.2024		201/1	26.08.2024
	1	30.10.2024		...	26.08.2024
	...	30.10.2024	МТПМ.J1.42.02 Процедуры по обеспечению доступа	203/1	26.08.2024
МТПМ.E1.60.02 Описание и работа	2	30.10.2024		201/1	20.09.2024
	1	16.10.2024		...	20.09.2024
	...	16.10.2024	МТПМ.J1.42.02 Процедуры закрытия доступа	202/1	20.09.2024
МТПМ.E1.60.02 Осмотр	3	16.10.2024		201/1	20.09.2024
	201/1	13.09.2024		...	20.09.2024
	...	13.09.2024	МТПМ.J1.42.03 Демонтаж и монтаж	202/1	20.09.2024
МТПМ.E1.61.02 Осмотр	203/1	13.09.2024		201/1	12.09.2024
	201/1	16.09.2024		...	12.09.2024
	...	16.09.2024		203/1	12.09.2024
МТПМ.E1.80.01 Описание	203/1	16.09.2024			
	1	14.10.2024			
	...	14.10.2024			
	3	14.10.2024			
МТПМ.E1.80.01 Осмотр	201/1	11.10.2024			
	...	11.10.2024			
МТПМ.E1.80.01 Замена	203/1	11.10.2024			
	201/1	22.08.2024			
	...	22.08.2024			
МТПМ.J1.40.00 Общие сведения	206/1	22.08.2024			
	1	07.10.2024			
	...	07.10.2024			
	3	07.10.2024			
МТПМ.J1.41.01 Описание и работа	1	16.10.2024			
	...	16.10.2024			
	4	16.10.2024			
МТПМ.J1.41.01 Осмотр	201/1	03.10.2024			
	...	03.10.2024			
МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж	205/1	03.10.2024			
	201/1	11.09.2024			
	...	11.09.2024			
МТПМ.J1.41.01 Осмотр	203/1	11.09.2024			
	201/1	03.10.2024			
	...	03.10.2024			
МТПМ.J1.41.01 Замена	202/1	03.10.2024			
	201/1	26.08.2024			
	...	26.08.2024			
МТПМ.J1.41.02 Демонтаж и монтаж	203/1	26.08.2024			
	201/1	11.09.2024			
	...	11.09.2024			
МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа	203/1	11.09.2024			
	201/1	21.08.2024			
	...	21.08.2024			
МТПМ.J1.41.03 Процедуры закрытия доступа	202/1	21.08.2024			
	201/1	21.08.2024			
	...	21.08.2024			
МТПМ.J1.42.00 Описание	202/1	21.08.2024			
	1	23.09.2024			
	...	23.09.2024			
	4	23.09.2024			
МТПМ.J1.42.00 Осмотр	201/1	03.10.2024			
	...	03.10.2024			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Линейная траверса — Общие сведения	МТПМ.00.00.00	1
1 Назначение		1
2 Состав		1
3 Технические характеристики		1
4 Описание		2
Основные размеры — Описание	МТПМ.06.10.00	1
1 Общие сведения		1
2 Описание		1
Маркировка — Описание	МТПМ.11.11.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
Линейная траверса — Предэксплуатационные процедуры	МТПМ.12.00.00	201/1
Места смазки — Описание	МТПМ.12.21.00	1
1 Общие сведения		1
2 Описание		2
Цепь башни — Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности	МТПМ.12.21.01	201/1
Цепь каретки — Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности	МТПМ.12.21.01	201/1
Распределительное устройство АКБ — Зарядка в составе изделия	МТПМ.12.22.00	201/1
Распределительное устройство АКБ — Зарядка	МТПМ.12.22.00	201/1
Траверса — Удаление загрязнений	МТПМ.12.30.00	201/1
Электрооборудование — Описание	МТПМ.20.11.00	1
1 Общие сведения		1
2 Описание		1
Электрические соединители — Демонтаж и монтаж	МТПМ.20.11.01	201/1
Оборудование с защелками — Демонтаж и монтаж	МТПМ.20.11.02	201/1
Элементы скольжения — Описание	МТПМ.20.12.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00

Содержание

Стр. 1

22.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Элементы скольжения — Проверки	МТПМ.20.12.00	201/1
Элемент скольжения — Демонтаж и монтаж	МТПМ.20.12.00	201/1
Механические технологические процессы — Описание	МТПМ.20.20.00	1
1 Общие сведения		1
2 Восстановление лакокрасочных покрытий		2
3 Склейивание поверхностей		4
Типовые повреждения траверсы — Вспомогательные данные для выполнения задачи по локализации неисправности	МТПМ.20.20.00	1
1 Общие сведения		1
2 Повреждения лакокрасочного покрытия		1
3 Механические повреждения		6
4 Повреждения резинотехнических изделий		7
5 Повреждения электрических элементов		8
Подготовка поверхностей перед восстановлением лакокрасочного покрытия — Механическая очистка	МТПМ.20.21.01	201/1
Нанесение грунтовок — Окраска и маркировка	МТПМ.20.21.02	201/1
Нанесение эмалей — Окраска и маркировка	МТПМ.20.21.03	201/1
Подготовка поверхностей перед склеиванием — Механическая очистка	МТПМ.20.22.01	201/1
Склейивание kleem — Склейивание	МТПМ.20.22.02	201/1
Резинотехнические изделия — Замена	МТПМ.20.22.03	201/1
Силовой привод — Общие сведения	МТПМ.А1.00.00	1
1 Назначение		1
2 Состав		1
3 Описание		1
Двигатели — Описание	МТПМ.А1.10.00	1
1 Общие сведения		1
2 Описание		1
Шаговый двигатель каретки — Описание и работа	МТПМ.А1.10.01	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		4
Шаговый двигатель каретки — Визуальный осмотр	МТПМ.А1.10.01	201/1

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Шаговый двигатель каретки — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.10.01	201/1
Шаговый двигатель башни — Описание и работа	МТПМ.А1.10.02	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		4
Шаговый двигатель башни — Визуальный осмотр	МТПМ.А1.10.02	201/1
Шаговый двигатель башни — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.10.02	201/1
Шаговый двигатель тормоза — Описание и работа	МТПМ.А1.10.03	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		5
Шаговый двигатель тормоза — Визуальный осмотр	МТПМ.А1.10.03	201/1
Шаговый двигатель тормоза — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.10.03	201/1
Система перемещения башни — Описание и работа	МТПМ.А1.21.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		8
Система перемещения башни — Визуальный осмотр	МТПМ.А1.21.00	201/1
Редуктор башни — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.21.01	201/1
Крышка редуктора башни — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.21.02	201/1
Вал ведущей шестерни — Процедуры по разборке	МТПМ.А1.21.04	201/1
Цепь — Регулировка	МТПМ.А1.21.05	201/1
Цепь — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.21.05	201/1
Сателлит — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.21.07	201/1
Натяжитель цепи башни — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.21.08	201/1
Система перемещения кареток — Описание и работа	МТПМ.А1.22.00	1

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00

Содержание

Стр. 3

22.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		10
 Система перемещения кареток — Визуальный осмотр	МТПМ.А1.22.00	201/1
Редуктор каретки — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.01	201/1
Цепь — Регулировка	МТПМ.А1.22.03	201/1
Цепь — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.03	201/1
Вал ведущей звездочки — Процедуры по разборке	МТПМ.А1.22.04	201/1
Натяжитель — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.05	201/1
Натяжитель цепи каретки — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.05	201/1
Втулка под подшипник — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.06	201/1
Держатель — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.07	201/1
Ролик держателя — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.07	201/1
Кронштейн держателя — Замена	МТПМ.А1.22.07	201/1
Вал ведомой звездочки — Процедуры по разборке	МТПМ.А1.22.08	201/1
Кронштейн вала ведущей звездочки — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.09	201/1
Кронштейн вала ведомой звездочки — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.22.09	201/1
 Тормозной механизм — Описание и работа	МТПМ.А1.40.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		3
 Тормозной механизм — Осмотр	МТПМ.А1.40.00	201/1
Тормозной механизм — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.40.00	201/1
Блокиратор — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.40.01	201/1
Тормозное колесо — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.40.02	201/1
Крышка тормозного механизма — Демонтаж и монтаж	МТПМ.А1.40.03	201/1
 Конструкция — Общие сведения	МТПМ.В0.00.00	1

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
1 Общие сведения		1
2 Описание		1
Башня — Описание	<u>МТПМ.В0.10.00</u>	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
Башня — Визуальный осмотр	<u>МТПМ.В0.10.00</u>	201/1
Опора — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.01</u>	201/1
Опора — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.01</u>	201/1
Стержень — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.02</u>	201/1
Крышка башни — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.04</u>	201/1
Стенки — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.05</u>	201/1
Упорная стенка — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.05</u>	201/1
Такелажный элемент — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.10.06</u>	201/1
Каретка — Описание	<u>МТПМ.В0.21.00</u>	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
Каретка — Визуальный осмотр	<u>МТПМ.В0.21.00</u>	201/1
Каретка — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.21.00</u>	201/1
Основание — Описание	<u>МТПМ.В0.30.00</u>	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
Основание — Визуальный осмотр	<u>МТПМ.В0.30.00</u>	201/1
Торцевая опора — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.30.01</u>	201/1
Распорка — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.30.02</u>	201/1
Горизонтальный кронштейн дальномера — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.30.03</u>	201/1
Лоток электрических жгутов — Демонтаж и монтаж	<u>МТПМ.В0.30.04</u>	201/1
Переходник для крана — Описание	<u>МТПМ.В0.40.01</u>	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00

Содержание

Стр. 5

22.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Переходник для крана — Визуальный осмотр	МТПМ.B0.40.01	201/1
Переходник для крана — Демонтаж и монтаж	МТПМ.B0.40.01	201/1
Такелажная скоба — Демонтаж и монтаж	МТПМ.B0.40.02	201/1
Электрические системы — Общие сведения	МТПМ.D2.00.00	1
1 Назначение		1
2 Состав		1
3 Описание		1
4 Работа от аккумуляторов		2
5 Зарядка от наземной зарядной станции		4
Аккумуляторы — Описание и работа	МТПМ.D2.20.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2
4 Работа		4
Аккумуляторы — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.20.00	201/1
Описание — Распределительные устройства	МТПМ.D2.70.00	1
1 Общие сведения		1
2 Описание		1
Распределительные устройства — Визуальный осмотр	МТПМ.D2.70.00	201/1
Распределительные устройства — Процедуры по обеспечению доступа	МТПМ.D2.70.00	201/1
Распределительные устройства — Процедуры закрытия доступа	МТПМ.D2.70.00	201/1
Распределительное устройство № 1 — Описание и работа	МТПМ.D2.70.01	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2
4 Работа		8
Распределительное устройство №1 — Визуальный осмотр	МТПМ.D2.70.01	201/1
Распределительное устройство № 1 — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.70.01	201/1
Распределительное устройство № 2 — Описание и работа	МТПМ.D2.70.02	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
4 Работа		9
Распределительное устройство №2 — Визуальный осмотр	МТПМ.D2.70.02	201/1
Распределительное устройство №2 — Осмотр	МТПМ.D2.70.02	201/1
Распределительное устройство АКБ №1 — Визуальный осмотр	МТПМ.D2.70.03	201/1
Распределительное устройство АКБ №1 — Осмотр	МТПМ.D2.70.03	201/1
Рым-болт — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.70.03	201/1
Распределительные устройства АКБ — Описание и работа	МТПМ.D2.70.04	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2
4 Работа		8
Распределительное устройство АКБ №2 — Визуальный осмотр	МТПМ.D2.70.04	201/1
Распределительное устройство АКБ № 2 — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.70.04	201/1
Распределительный шкаф — Визуальный осмотр	МТПМ.D2.70.05	201/1
Распределительный шкаф — Осмотр	МТПМ.D2.70.05	201/1
Репей — Описание и работа	МТПМ.D2.90.01	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2
4 Работа		7
Репей — Осмотр	МТПМ.D2.90.01	201/1
Репей — Общие процедуры по локализации неисправностей	МТПМ.D2.90.01	1
1 Перечень возможных неисправностей		1
Базовая станция — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.90.01	201/1
Датчик — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.90.01	201/1
Панель оператора — Осмотр	МТПМ.D2.90.02	201/1
Система контроля — Описание и работа	МТПМ.D2.91.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		2
3 Описание		2

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.00.00.00

Содержание

Стр. 7

22.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
4 Работа		3
Датчик угла наклона — Осмотр	МТПМ.D2.91.01	201/1
Индуктивный датчик — Осмотр	МТПМ.D2.91.02	201/1
Индуктивный датчик — Демонтаж и монтаж	МТПМ.D2.91.02	201/1
Система связи — Общие сведения	МТПМ.E1.00.00	1
1 Назначение		1
2 Состав		1
3 Описание		1
Антенна — Описание и работа	МТПМ.E1.60.02	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		3
Антенна — Осмотр	МТПМ.E1.60.02	201/1
Приемник — Осмотр	МТПМ.E1.61.02	201/1
Модуль внешней индикации — Описание	МТПМ.E1.80.01	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
Модуль внешней индикации — Осмотр	МТПМ.E1.80.01	201/1
Модуль светосигнальный — Замена	МТПМ.E1.80.01	201/1
Система охлаждения — Общие сведения	МТПМ.J1.40.00	1
1 Назначение		1
2 Состав		1
3 Описание		1
Вентилятор — Описание и работа	МТПМ.J1.41.01	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
4 Работа		4
Вентилятор — Осмотр	МТПМ.J1.41.01	201/1
Вентилятор — Демонтаж и монтаж	МТПМ.J1.41.01	201/1
Фильтр — Осмотр	МТПМ.J1.41.01	201/1
Фильтр — Замена	МТПМ.J1.41.01	201/1
Вентилятор — Демонтаж и монтаж	МТПМ.J1.41.02	201/1
Решетка — Процедуры по обеспечению доступа	МТПМ.J1.41.03	201/1

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
Решетка — Процедуры закрытия доступа	МТПМ.J1.41.03	201/1
Вентиляционная решетка — Описание	МТПМ.J1.42.00	1
1 Общие сведения		1
2 Размещение компонентов		1
3 Описание		1
Вентиляционная решетка — Осмотр	МТПМ.J1.42.00	201/1
Вентиляционная решетка — Демонтаж и монтаж	МТПМ.J1.42.00	201/1
Фильтр — Осмотр	МТПМ.J1.42.01	201/1
Фильтр — Замена	МТПМ.J1.42.01	201/1
Вентиляционная решетка — Процедуры по обеспечению доступа	МТПМ.J1.42.02	201/1
Вентиляционная решетка — Процедуры закрытия доступа	МТПМ.J1.42.02	201/1
Защитный кожух — Демонтаж и монтаж	МТПМ.J1.42.03	201/1

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

Линейная траверса — Общие сведения

1 Назначение

Линейная траверса (далее — траверса) предназначена для подъема, опускания, перемещения и других такелажных работ массой до 10 т с помощью подъемного устройства в установленных условиях эксплуатации.

2 Состав

2.1 Состав документа

В состав руководства по технической эксплуатации траверсы входят следующие разделы:

- общие сведения [МТПМ.00.00.00 Общие сведения](#);
- основные размеры [МТПМ.06.10.00 Описание](#);
- подъем, крепление и транспортирование [МТПМ.07.00.00](#);
- хранение [МТПМ.10.00.00](#);
- надписи и трафареты [МТПМ.11.00.00](#);
- обслуживание [МТПМ.12.00.00](#);
- стандартизованные процессы [МТПМ.20.00.00](#);
- силовой привод [МТПМ.А1.00.00 Общие сведения](#);
- конструкция [МТПМ.В0.00.00 Общие сведения](#);
- электрическая система [МТПМ.Д2.00.00 Общие сведения](#);
- система связи [МТПМ.Е1.00.00 Общие сведения](#);
- система вентиляции и охлаждения [МТПМ.Ж1.00.00](#).

3 Технические характеристики

Основные технические характеристики траверсы [табл. 1](#).

Таблица 1 — Основные технические характеристики траверсы

Наименование параметра	Значение
Длина, мм	7080 ± 5
Ширина, мм	700 ± 1
Высота, мм	2110 ± 1
Масса траверсы без звена и такелажной скобы, кг	2790 ± 10
Масса траверсы со звеном и такелажной скобой, кг	2830 ± 10

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование параметра	Значение
Грузоподъемность максимальная, кг, не более	10000
Среднее положение проушины, мм	3540 ± 5

3.1 Эксплуатационные ограничения

Траверса эксплуатируется во всех климатических условиях в диапазоне температур от минус 50 °C до плюс 50 °C и при относительной влажности воздуха не более 98 %.

4 Описание

рис. 1

Траверса обеспечивает:

- подъем, опускание, перемещение различных видов изделий, не превышающих массу 10 т;
- балансировку груза и выставку в горизонтальное положение путем перемещения башни;
- транспортировку груза разных габаритов путем регулировки кареток на заданное расстояние.

Траверса представляет собой сборную конструкцию, образованную из основания, электрооборудования и скобы со звеном. Основной вид соединений — сварное и резьбовое.

На траверсе предусмотрено три точки подвеса — две боковые на каретках с возможностью перемещения по направляющим вдоль основания и одна неподвижная центральная. Перемещение каждой каретки обеспечивается путем цепной передачи от шагового двигателя каретки через привод редуктора. Шаговые двигатели кареток установлены по краям основания траверсы. Для возможности остановки и фиксации кареток в заданном положении в конструкции траверсы предусмотрены тормозные механизмы с приводом от соответствующих шаговых двигателей тормоза.

Основание выполнено в виде сварной балки двутаврового сечения. Основание является главным силовым элементом траверсы. На основании размещается все основное оборудование, установленное на траверсе. По краям основания с помощью болтового соединения установлены торцевые опоры, предназначенные для установки траверсы на ровную горизонтальную поверхность.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

В центральной части траверсы на четырех опорах установлена башня с возможностью перемещения по направляющим, расположенным на основании. Перемещение башни обеспечивается путем цепной передачи от шагового двигателя башни через привод редуктора. В вершине башни установлен такелажный элемент, к которому крепится такелажная скоба и овальное звено с помощью которого обеспечивается возможность крепления траверсы к подъемному устройству.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

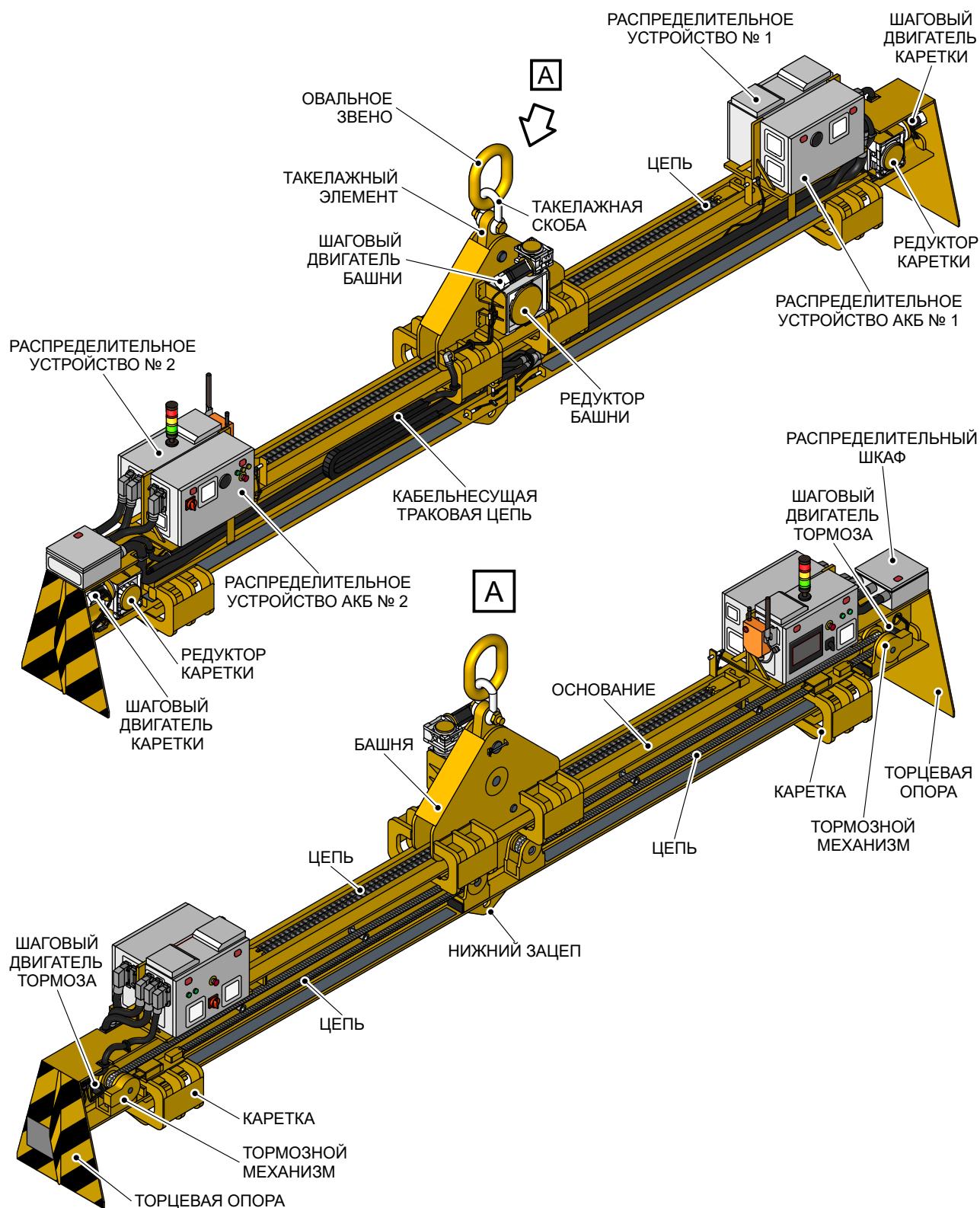


Рисунок 1 — Линейная траверса

Основные размеры — Описание

1 Общие сведения

В разделе приведены основные геометрические размеры и габариты траверсы и ее компонентов, которые могут быть использованы в процессе эксплуатации и обслуживания.

2 Описание

2.1 Габаритные размеры

[рис. 1](#)

Габаритные размеры траверсы [табл. 1](#).

Таблица 1 — Основные габаритные размеры траверсы

Наименование параметра	Значение
Длина, мм	7080 ± 5
Ширина, мм	700 ± 1
Высота, мм	2110 ± 5

2.2 Основные размеры

[рис. 2](#)

Основные размеры траверсы [табл. 2](#).

Таблица 2 — Основные размеры траверсы

Наименование параметра	Значение
Расстояние от крайнего стопора левой каретки до крайнего стопора правой каретки, мм	5800 ± 5
Расстояние между крайними стопорами одной каретки, мм	2559 ± 5
Ширина каретки, мм	580 ± 1
Длина каретки, мм	330 ± 1
Диаметр такелажного отверстия на каретке, мм	70 ± 1
Диаметр такелажного отверстия на нижнем зацепе, мм	60 ± 1
Ширина башни, мм	1030 ± 5

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Наименование параметра	Значение
Высота от центра отверстия такелажного элемента до верхней полки каркаса основания, мм	775 ± 1
Ширина кронштейна крепления шкафов электрооборудования, мм	702 ± 1
Высота от верхней точки кронштейна крепления шкафов электрооборудования до верхней полки каркаса основания, мм	420 ± 1
Расстояние от края кронштейна крепления шкафов электрооборудования до крайнего габарита траверсы по ширине, мм	1412 ± 5

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

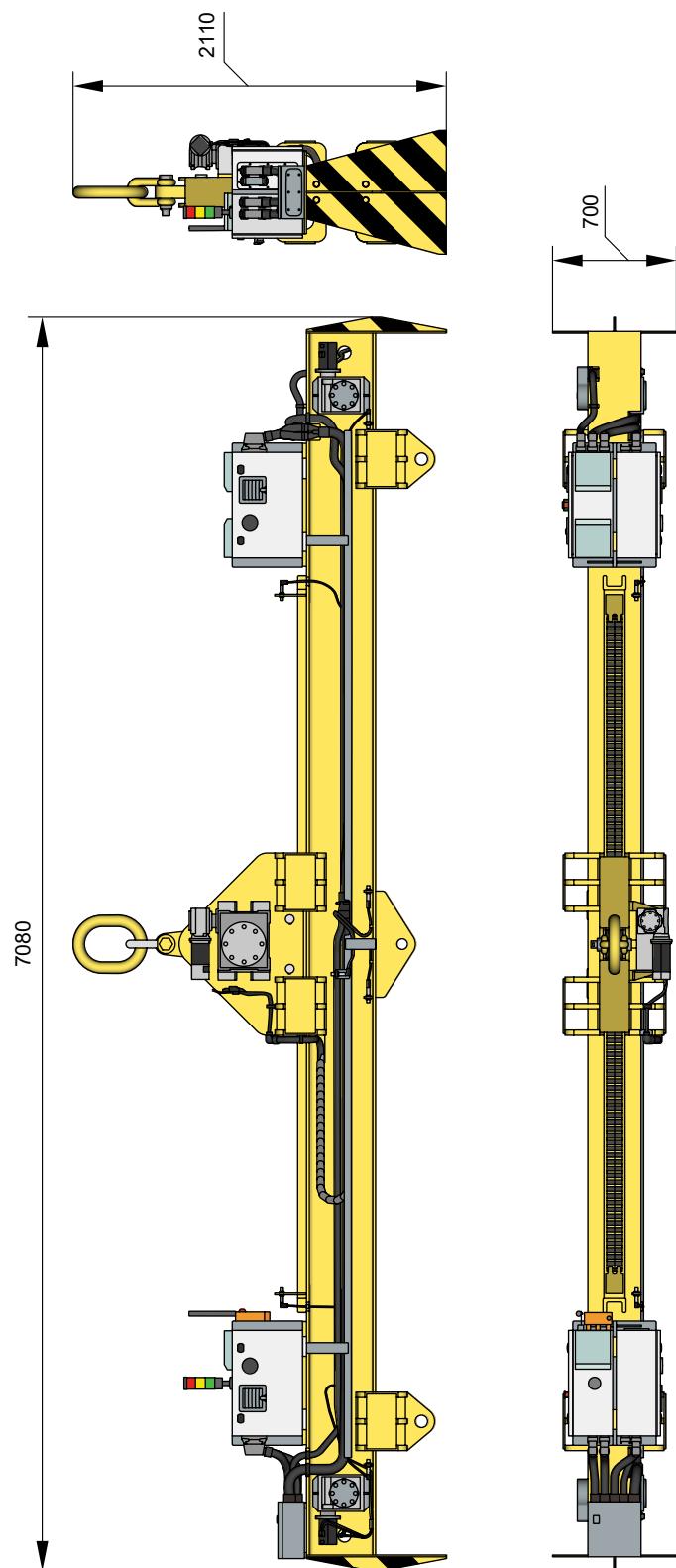


Рисунок 1 — Габаритные размеры траверсы

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

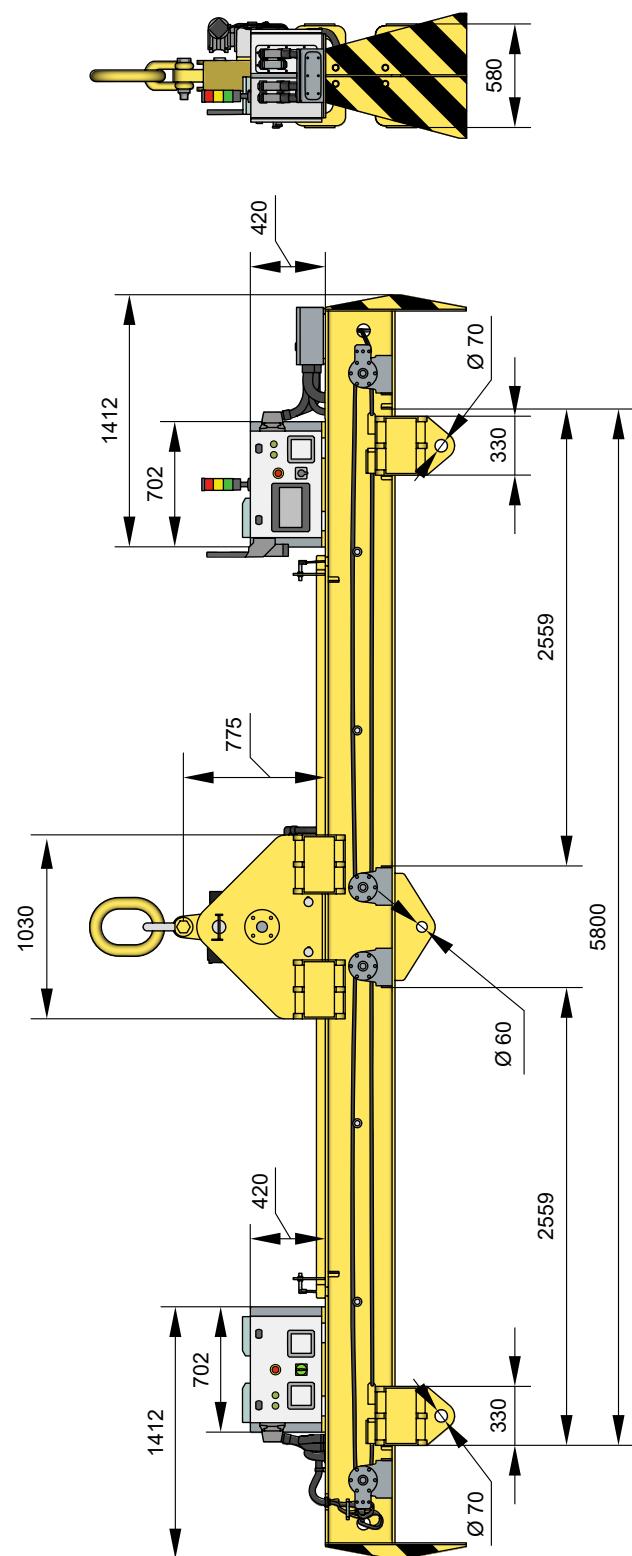


Рисунок 2 — Основные размеры траверсы

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Маркировка — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Маркировочная табличка предназначена для идентификации изделия в процессе эксплуатации и при его приемке в соответствии с документацией на изделие.

1.2 Состав

В состав маркировочной таблички входит маркировочная табличка и ее крепежные элементы.

2 Размещение компонентов

Маркировочная табличка размещена на торцевой опоре с правой стороны.

3 Описание

Маркировочная табличка крепится к торцевой опоре траверсы с помощью четырех винтов путем болтового соединения.

На марковочной табличке выполнена гравировка, которая содержит сведения о производителе, наименование и обозначение изделия, его грузоподъемность, заводской номер, дату производства и его массу.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Линейная траверса — Предэксплуатационные процедуры	Трудоемкость, чел.ч.
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
1 Подготовительные работы	<p>1.1 Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.</p> <p>1.2 Установите переходник для крана МТПМ.В0.40.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Установите такелажный крюк подъемного устройства в овальное звено и создайте преднатяг.</p> <p>1.4 Убедитесь, что все автоматические выключатели в исходном положении МТПМ.20.11.00.</p> <p>1.5 Убедитесь, что все кнопки аварийной остановки в исходном положении МТПМ.20.11.00.</p> <p>2 Включение аппаратуры электроснабжения</p> <p>2.1 Переведите переключатель распределительного устройства № 1 в положение «ON».</p> <p>2.2 Убедитесь, что индикатор нагрузки горит зеленым светом.</p> <p>2.3 Переведите переключатель распределительного устройства № 2 в положение «1».</p> <p>2.4 Убедитесь, что индикатор нагрузки горит зеленым светом.</p> <p>2.5 Убедитесь, что на панели оператора включился жк-дисплей и была выполнена успешная самодиагностика.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Предэксплуатационные процедуры

МТПМ.12.00.00

Стр. 201/1
30.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5.1 В случае выявления ошибки при самодиагностике, необходимо прекратить работу и устранить неисправность МТПМ.D2.00.00.</p> <p>2.6 Произведите проверку индикации на лицевой стороне базовой станции репея.</p> <p>2.6.1 Нажмите кратковременно кнопку управления.</p> <p>2.6.2 Проверьте индикаторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индикатор «СТАТУС» должен светиться пурпурным цветом; – индикатор «Bluetooth» должен светиться голубым цветом; – индикатор «СИГНАЛИЗАЦИЯ» должен быть выключен. <p>2.6.2.1 В случае срабатывания другого цвета индикации, необходимо прекратить работу и устранить неисправность МТПМ.D2.90.01 Общие процедуры по локализации неисправностей.</p> <p>2.7 Вывесите траверсу на высоту не менее 1 м от горизонтальной поверхности.</p> <p>2.8 Выполните проверку траверсы МТПМ.12.25.00.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Опустите траверсу на рабочую площадку.</p> <p>3.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

Места смазки — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Данный раздел описывает процедуры по смазке узлов и деталей траверсы. Смазка применяется для уменьшения трения, предотвращения износа и защиты от коррозии. Важнейшими этапами работы являются определение правильных мест смазки, выбор смазочного материала и регулярный контроль за состоянием смазочных покрытий.

1.2 Места смазки

Смазка применяется в определённых местах траверсы, где происходит высокое трение или повышенная нагрузка на механизмы. Ниже представлены основные места:

- цепь башни;
- цепь каретки;
- редукторы;
- элементы скольжения каретки;
- элементы скольжения опоры.

1.3 Технические характеристики смазки

Технические характеристики масла SKF LHMT 68 [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики масла SKF LHMT 68

Наименование параметра	Значение
Тип	Комплексное синтетическое масло на основе минерального масла с добавками
Консистенция	Жидкое масло, не консистентное
Вязкость (при 40°C)	68 мм ² /с (по ISO 3448)
Температурный диапазон	от -20°C до +120°C
Плотность (при 15°C)	около 0,88 г/см ³
Индекс вязкости:	135

Технические характеристики солидола [табл. 2](#).

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Таблица 2 — Технические характеристики солидола

Наименование параметра	Значение
Тип	Консистентная смазка на основе минерального масла и мыла
Консистенция	Твердая пастообразная смазка
Вязкость (при 40°C)	около 100–150 мм ² /с
Температурный диапазон	от -30°C до +50°C
Плотность (при 15°C)	около 0,9 г/см ³

2 Описание

[рис. 1](#)

2.1 Смазка цепи башни

Масло SKF LHMT 68 применяется для обеспечения надежной смазки цепи башни, работающей в условиях интенсивных нагрузок и трения. Масло наносится на открытые участки пинов, звеньев и роликов цепи, где происходит контакт и взаимодействие деталей. После нанесения масло равномерно распределяется по поверхности цепи, проникая в зазоры и участки, подверженные наибольшему износу, что способствует снижению трения, предотвращению коррозии и увеличению срока службы цепи. Для обеспечения полного смазывания всех элементов цепи необходимо выполнить регулировку башни для равномерного распределения масла по всей цепи.

2.2 Смазка цепи каретки

Цепь каретки смазывается маслом SKF LHMT 68. Масло наносится по всей длине цепи, состоящей из пинов, звеньев и роликов. Также смазывается зона зацепления цепи с зубьями ведущей и ведомой звездочек. Для предотвращения попадания масла на поверхность нижней направляющей необходимо защитить её с помощью материала, который не пропускает смазку. Для обеспечения равномерного распределения масла по всей цепи требуется выполнить регулировку каретки.

2.3 Смазка элементов скольжения каретки и опоры

Солидол применяется для обеспечения надежной и долговечной работы механических узлов каретки и опоры, подверженных интенсивным нагрузкам и трению. Смазочный материал наносится на верхнюю и нижнюю направляющую, где происходит контакт и взаимодействие деталей. Для обеспечения полного смазывания элементов скольжения кареток и опор необходимо последовательно

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

перемещать башню или каретку в различные рабочие положения, что позволяет равномерно распределить смазочный материал по всей поверхности этих элементов.

2.4 Смазка редуктора

Для обеспечения стабильной работы редукторов смазку необходимо проводить согласно документации поставляемой на изделия.

Технические характеристики заливаемого масла в редукторы [табл. 3.](#)

Таблица 3 — Технические характеристики заливаемого масла в редукторы

Тип масла	Температура окружающей среды, град	Марка масел	Примечание
Синтетическое	25/-50/+50	Shell omala WE 150/320/460	Срок эксплуатации масла не менее 3 лет. НЕ СМЕШИВАТЬ с другими типами масел.
		Total Carter SY 150/320/460	
		Mobil Glecoyle 11/22/30	
Минеральное	-5/+40	Gazpromneft reductor WS THK Trans 80W-90	Для круглогодичного применения отапливаемом помещении. Замена масла не реже, чем 1 раз в год.
		Total EP 80W-90	
		Mobil Mobilube GX 80W-90	
		Shell Spirax S3 G 80W-90	
		ГОСТ 17479.2-85 ТМ-4-18	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

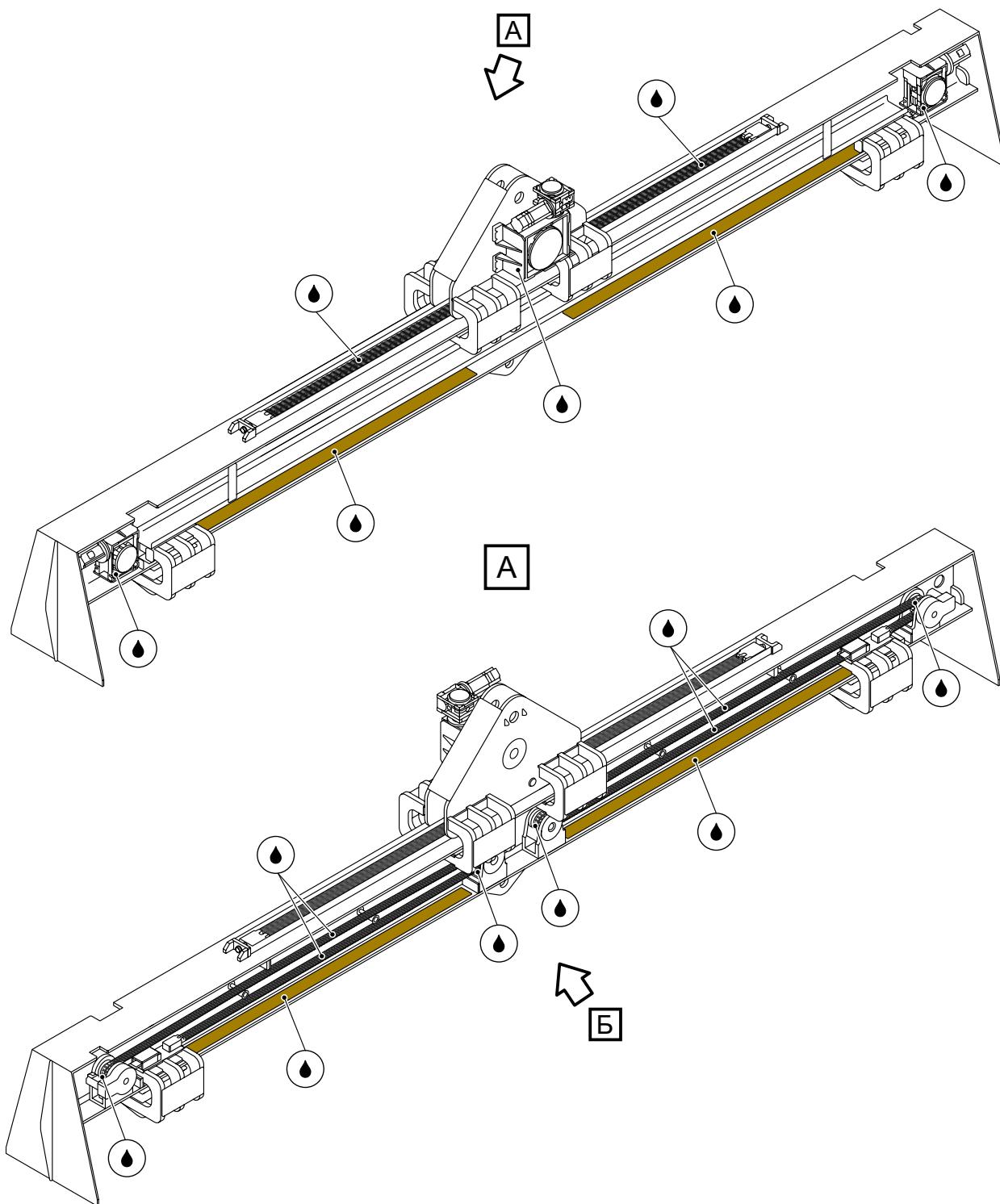


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Места смазки

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

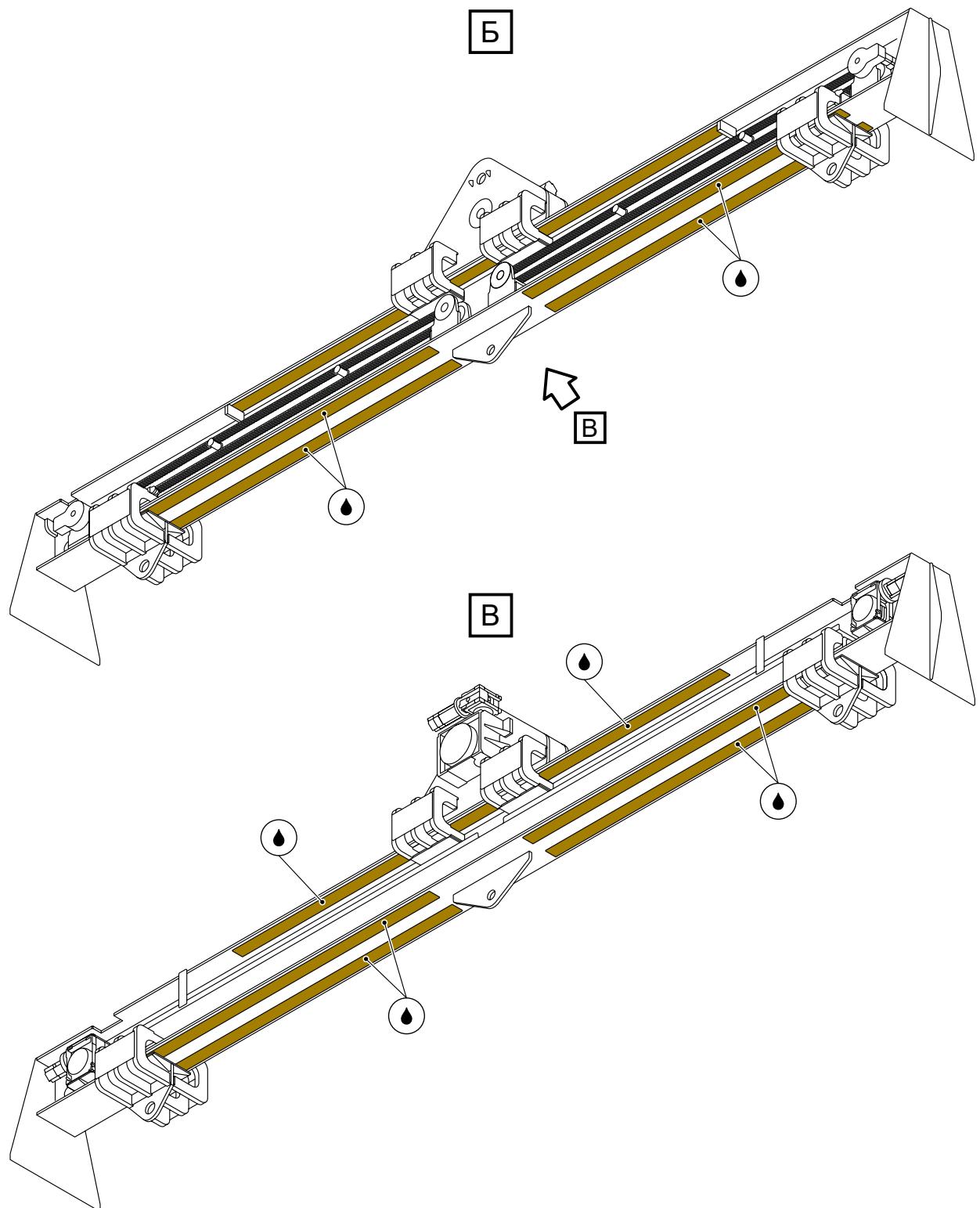


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Места смазки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.21.00
Описание
Стр. 5
28.01.2025

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности МТПМ.12.21.01 Стр. 201/1 19.09.2024	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 204/1			
	Пункт РО	Наименование работы: Цепь башни — Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности		Трудоемкость, чел.ч.			
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ			
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ.			Конт-роль			
	1 Подготовительные работы 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 . 1.2 Демонтируйте крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж . 1.3 Демонтируйте такелажный элемент МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж . 1.4 Наденьте спецодежду: комбинезон, перчатки, очки. 1.5 Демонтируйте цепь МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж .						
2 Очистка 2.1 Налейте 10 л керосина в тару. 2.2 Погрузите цепь в тару на срок не менее 10 мин. 2.3 Очистите цепь в таре с керосином от загрязнений.							

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Примечание — Используйте щетку для тщательной очистки цепи.</p> <p>2.4 Извлеките цепь из тары.</p> <p>2.5 Протрите цепь до сухого состояния обтирочной ветошью.</p> <p>2.6 Продуйте звенья цепи сжатым воздухом.</p> <p>2.6.1 При необходимости удалите загрязнения, образовавшиеся при продувке, с помощью обтирочной ветоши.</p> <p>2.7 Просушите цепь от 15 до 20 мин.</p> <p>3 Осмотр перед смазкой</p> <p>3.1 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p> <p>3.1.1 При необходимости выполните замену поврежденного звена цепи или, в случае невозможности устранения неисправности, замените цепь на новую.</p> <p>4 Смазка</p> <p>4.1 Нанесите смазку в зазоры по краям роликов, а также между внутренними и наружными пластинами шарнира для каждого участка цепи.</p> <p>4.2 Выдержите паузу сроком не менее 10 мин.</p> <p>4.3 Удалите излишки смазки обтирочной ветошью.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите цепь МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Установите такелажный элемент МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		
		Пневматический продувочный пистолет Ведро мерное Щетка полотерная Шприц рычажно-плунжерный Секундомер механический	Ветошь обтирочная Керосин Смазка	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

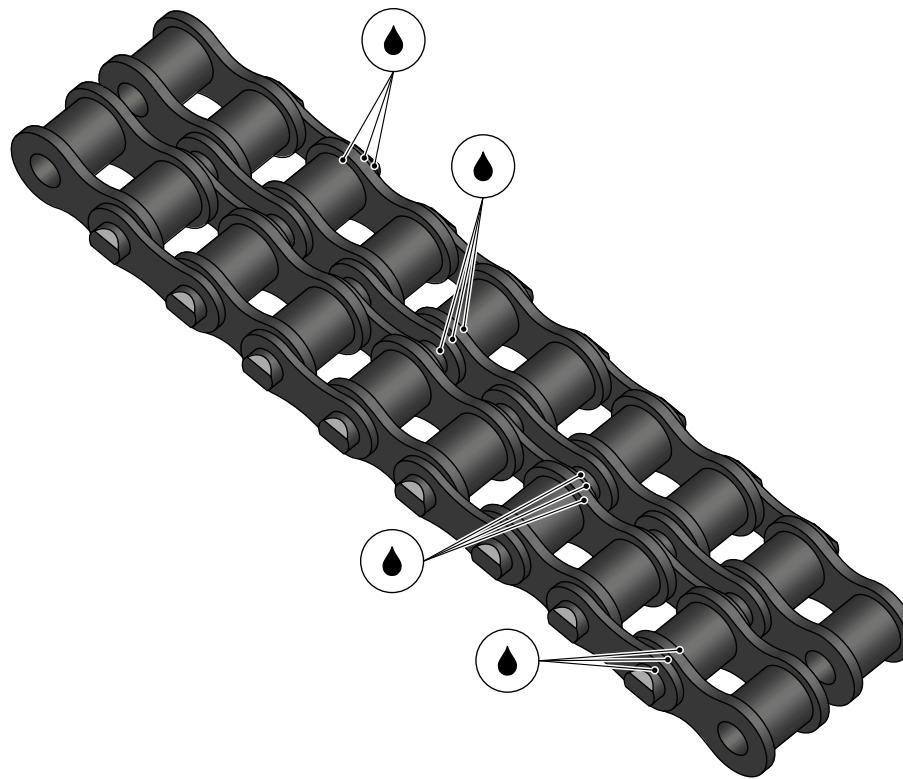


Рисунок 201 — Смазка цепи башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ. 12.21.01
Очистка и нанесение защитного покрытия
на поверхности
Стр. 204/1
19.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Цепь каретки — Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ.				
1 Подготовительные работы 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 . 1.2 Наденьте спецодежду: комбинезон, перчатки, очки. 1.3 Демонтируйте цепь МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж .				
2 Очистка 2.1 Налейте 10 л керосина в тару. 2.2 Погрузите цепь в тару на срок не менее 10 мин. 2.3 Очистите цепь в таре с керосином от загрязнений. Примечание — Используйте щетку для тщательной очистки цепи. 2.4 Извлеките цепь из тары.				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5 Протрите цепь до сухого состояния обтирочной ветошью.</p> <p>2.6 Продуйте звенья цепи сжатым воздухом.</p> <p>2.6.1 При необходимости удалите загрязнения, образовавшиеся при продувке, с помощью обтирочной ветоши.</p> <p>2.7 Просушите цепь от 15 до 20 мин.</p> <p>3 Осмотр перед смазкой</p> <p>3.1 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p> <p>3.1.1 При необходимости выполните замену поврежденного звена цепи или, в случае невозможности устранения неисправности, замените цепь на новую.</p> <p>4 Смазка</p> <p>4.1 Нанесите смазку в зазоры по краям роликов, а также между внутренними и наружными пластинами шарнира для каждого участка цепи.</p> <p>4.2 Выдержите паузу сроком не менее 10 мин.</p> <p>4.3 Удалите излишки смазки обтирочной ветошью.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите цепь МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Выполните функциональные испытания шагового двигателя каретки МТПМ.А1.10.01.</p>		

МТПМ.12.21.01
Очистка и нанесение защитного покрытия
на поверхности
Стр. 202/1
23.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

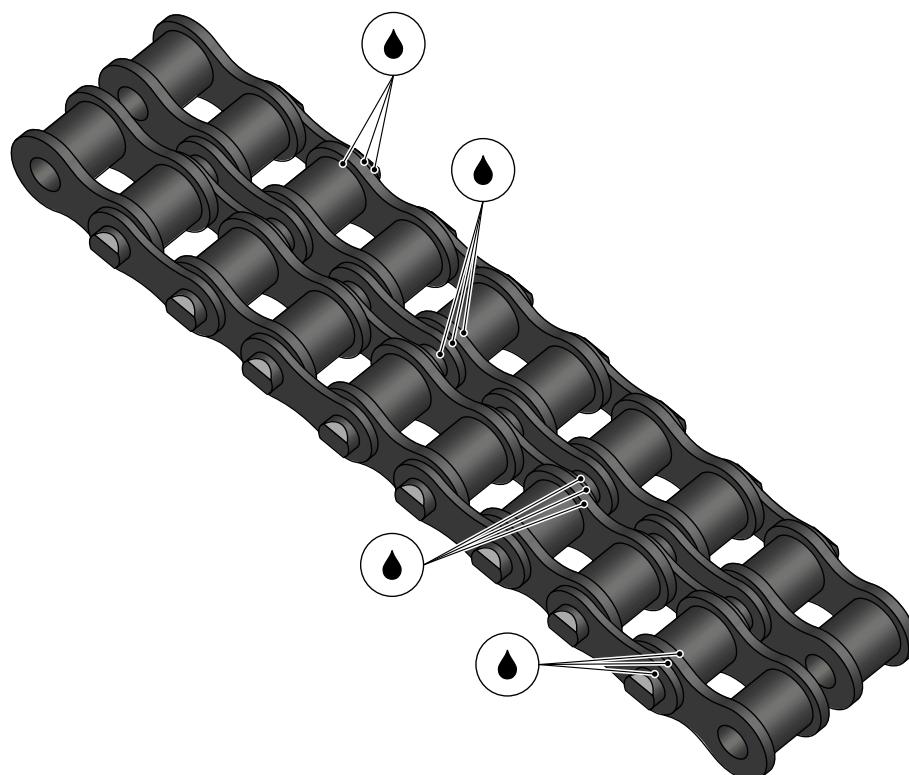


Рисунок 201 — Смазка цепи каретки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Контрольно-проверочная
аппаратура (КПА)

Инструмент и приспособления

Расходуемые материалы

Пневматический продувочный пистолет
Ведро мерное
Щетка полотерная
Шприц рычажно-плунжерный
Секундомер механический

Ветошь обтирочная
Керосин
Смазка

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.21.01
Очистка и нанесение защитного покрытия
на поверхности
Стр. 204/1
23.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство АКБ — Зарядка в составе изделия	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ВО ВРЕМЯ ЗАРЯДКИ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ.	<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Переместите траверсу в зону зарядки, к месту установки зарядной станции.</p> <p>1.2 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Зарядка</p> <p>2.1 Откройте крышку (2) электрического соединителя (3) распределительного устройства АКБ.</p> <p>2.2 Установите электрический соединитель (1) зарядной станции на ответную часть электрического соединителя (3) распределительного устройства АКБ.</p> <p>2.3 Поверните тумблеры (4) распределительных устройствах АКБ на четверть оборота по часовой стрелке.</p> <p>Примечание — Переключение необходимо произвести на всех распределительных устройствах АКБ.</p> <p>2.4 Проконтролируйте, что модуль внешней индикации мигает желтым цветом.</p> <p>3 Отключение</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Зарядка в составе изделия

МТПМ.12.22.00

Стр. 201/1
06.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1 Проконтролируйте, что модуль внешней индикации горит зеленым цветом.</p> <p>3.2 Поверните тумблеры (4) распределительных устройств АКБ на четверть оборота против часовой стрелки.</p> <p>3.3 Снимите электрический соединитель (1) с ответной части электрического соединителя (3) распределительного устройства АКБ.</p> <p>3.4 Закройте крышку (2) электрического соединителя (3) распределительного устройства АКБ.</p> <p>4 Заключительные работы</p> <p>4.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>4.2 Произведите проверку траверсы МТПМ.12.25.00.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.22.00
Зарядка в составе изделия
Стр. 202/1
06.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

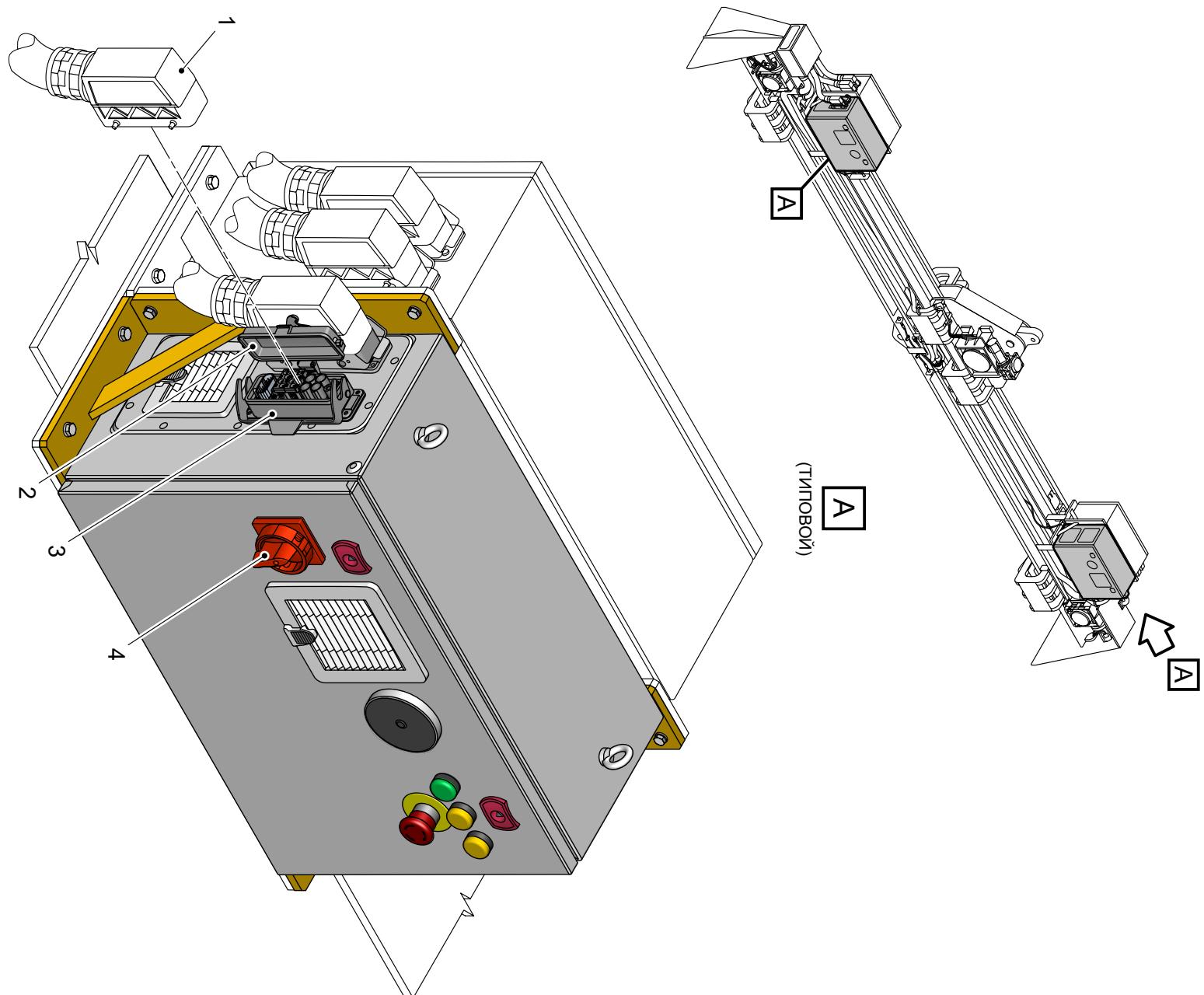


Рисунок 201 — Зарядка в составе изделия

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.22.00
Зарядка в составе изделия
Стр. 204/1
06.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство АКБ — Зарядка	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Переместите траверсу в зону зарядки, к месту установки зарядной станции.</p> <p>1.2 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.3 Установите строповку на рым-болты (17) распределительного устройства АКБ (8).</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Переведите защелки электрического соединителя (15) в открытое положение.</p> <p>2.2 Снимите электрический соединитель (15) с его ответной части.</p> <p>2.3 Установите технологическую заглушку на электрический соединитель (15).</p> <p>2.4 Зафиксируйте болты (5) и отверните гайки (1).</p> <p>2.5 Снимите шайбы (2), (4) и болты (5).</p> <p>2.6 Отверните болты (9).</p> <p>2.7 Снимите шайбы (10).</p> <p>2.8 Снимите распределительное устройство АКБ (8) с кронштейнами (16).</p> <p>2.9 Установите на стол распределительное устройство АКБ (8), рядом с зарядной станцией.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.10 Снимите строповку распределительного устройства АКБ (8) с рым-болтов (17).</p> <p>3 Зарядка</p> <p>3.1 Откройте крышку (14) электрического соединителя распределительного устройства АКБ (8).</p> <p>3.2 Установите электрический соединитель (13) зарядной станции на ответную часть электрического соединителя распределительного устройства АКБ (8).</p> <p>3.3 Включите зарядную станцию.</p> <p>3.4 Проконтролируйте, что индикатор (6) мигает желтым цветом.</p> <p>4 Отключение</p> <p>4.1 Проконтролируйте, что индикатор (7) горит зеленым цветом.</p> <p>4.2 Снимите электрический соединитель (13) с ответной части электрического соединителя распределительного устройства АКБ (8).</p> <p>4.3 Закройте крышку (14) электрического соединителя распределительного устройства АКБ (8).</p> <p>5 Монтаж</p> <p>5.1 Установите строповку на рым-болты (17) распределительного устройства АКБ (8).</p> <p>5.2 Установите распределительное устройство АКБ (8) на траверсу.</p> <p>5.3 Установите распределительное устройство АКБ (8) с кронштейнами (3) (16) до упора к кронштейнам , совместив отверстия кронштейнов (12) и (11).</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.22.00
Зарядка
Стр. 202/1
12.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
			Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

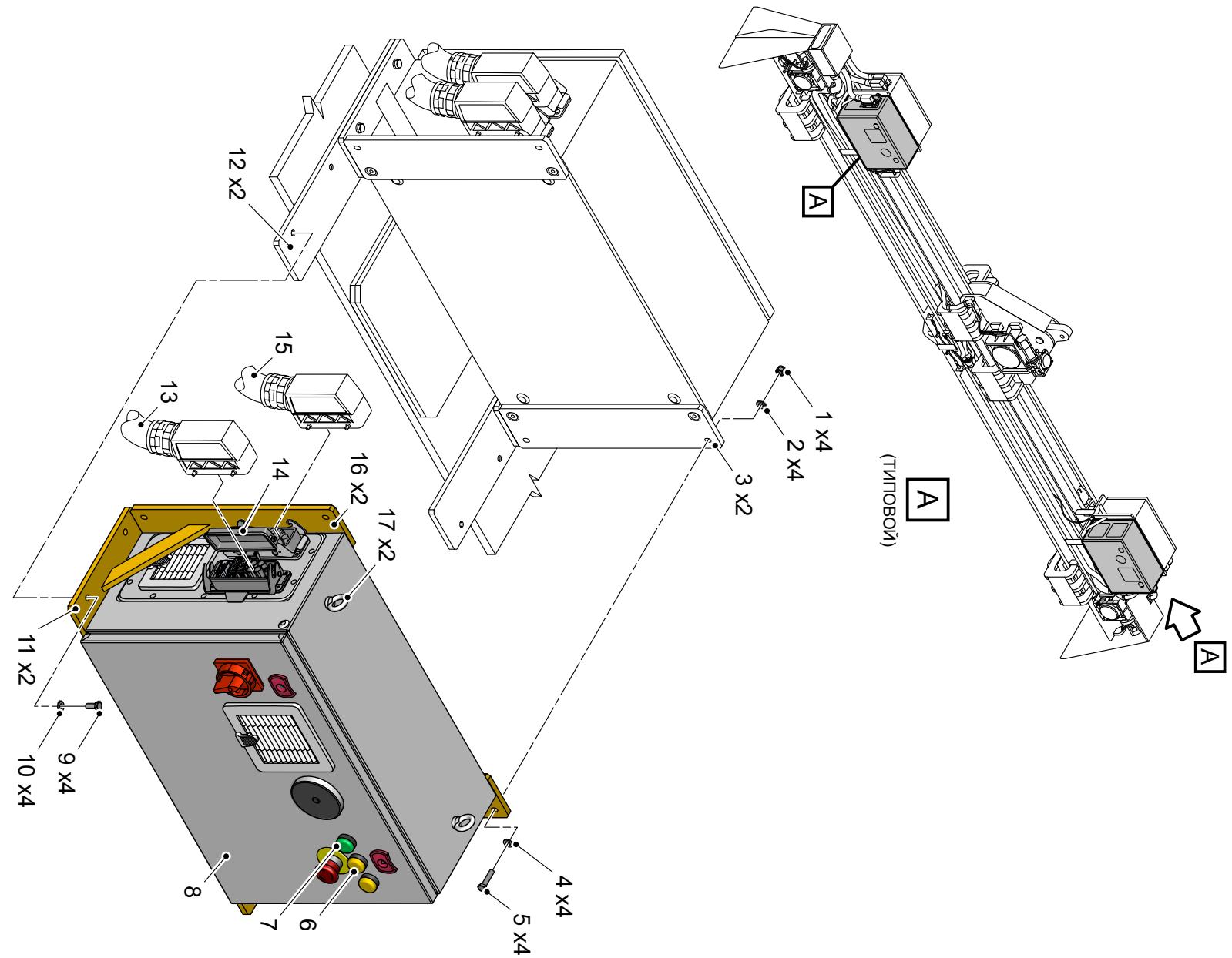


Рисунок 201 — Зарядка распределительного устройства АКБ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.22.00
Зарядка
Стр. 204/1
12.07.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1	
Пункт РО	Наименование работы: Траверса — Удаление загрязнений	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ, СОЕДИНТЕЛИ. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ УДАЛИТЬ ОСТАТКИ РАСТВОРИТЕЛЯ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ, НЕ ДОЖИДАЯСЬ ИХ ВЫСЫХАНИЯ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Переведите переключатель распределительного устройства № 1 в положение «OFF».</p> <p>1.3 Переведите переключатель распределительного устройства № 2 в положение «0».</p> <p>1.4 Проконтролируйте, что индикаторы нагрузок погасли.</p> <p>1.5 Приготовьте мыльный раствор, используя на 10 л воды 1/10 куска твердого нейтрального мыла.</p> <p>2 Очистка</p> <p>2.1 Удалите пыль с поверхностей траверсы волосяной щеткой или сухой обтирочной ветошью.</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2 Нанесите на поверхности траверсы мыльный раствор.</p> <p>2.3 Выдержите паузу не менее 10 мин.</p> <p>2.4 Смойте мыльный раствор с поверхности траверсы.</p> <p>2.5 Удалите остатки воды сухой обтирочной ветошью.</p> <p>2.6 Просушите траверсу от 15 до 30 мин.</p> <p>2.7 Осмотрите траверсу на отсутствие масляных пятен.</p> <p>2.7.1 При наличии масляных пятен и других водонерастворимых загрязнений удалите их обтирочной ветошью смоченной растворителем.</p> <p>2.8 Удалите остатки растворителя сухой безворсовой тканью.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ведро мерное Щетка волосяная Секундомер механический	Ветошь обтирочная Мыло нейтральное с номинальной массой куска 100 г Вода Безворсовая ткань Салфетки х/б безворсовые

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.12.30.00
Удаление загрязнений
Стр. 202/1
09.10.2024

Электрооборудование — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

В данном разделе представлена информация о разъемах, проводах, кабелях и электрооборудовании, устанавливаемых на изделиях, а также о методах их крепления и обслуживания в условиях эксплуатации.

1.2 Состав

В данный раздел входят следующие элементы:

- разъем с контактными вставками;
- цилиндрический разъем M12;
- разъем D-sub;
- разъем SMA;
- разъем RJ45;
- разъем электрический с 4 контактами и защелкой;
- винтовые клеммники;
- пружинные клеммники;
- оборудование с защелками;
- соединение клеммной коробки.

2 Описание

2.1 Разъем с контактными вставками

[рис. 1](#)

2.1.1 Описание

Разъем с контактными вставками — это электрический соединитель, предназначенный для подключения проводников с помощью контактных вставок, расположенных внутри корпуса разъема.

2.1.2 Конструкция

Разъем с контактными вставками состоит из корпуса и контактной вставки, а также может быть дополнительно оборудован кабельными вводами.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2.1.2.1 Корпус

Корпус предназначен для внутренней защиты элементов разъема от механических повреждений, пыли, влаги и химических воздействий, а также для установки контактных ставок и кабельных вводов. Снаружи корпуса предусмотрены защелки и пины.

2.1.2.2 Контактные вставки

Контактные вставки обеспечивают электрическое соединение между проводниками и контактами. Установка проводников в контакты осуществляется с помощью винтовых или пружинных зажимов, а также пайки.

2.1.2.3 Кабельный ввод

Кабельный ввод предназначен для надежного ввода и крепления кабеля в корпус устройства с целью обеспечения механической защиты, электрической изоляции и герметичности соединений.

2.1.3 Схема подключения

Разъемы имеют несколько схем подключения проводников.

- для схемы прямого подключения каждый проводник подключается кциальному контакту в контактной вставке с помощью одного винтового зажима, или пружинного зажима, или пайки;
- для схемы проходного подключения два проводника подключаются кциальному контакту в контактной вставке с помощью одного винтового зажима, или пружинного зажима, или пайки.

2.1.4 Установка

Установка и фиксация разъема в его ответной части производится с помощью защелки, которая фиксируется на пинах.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

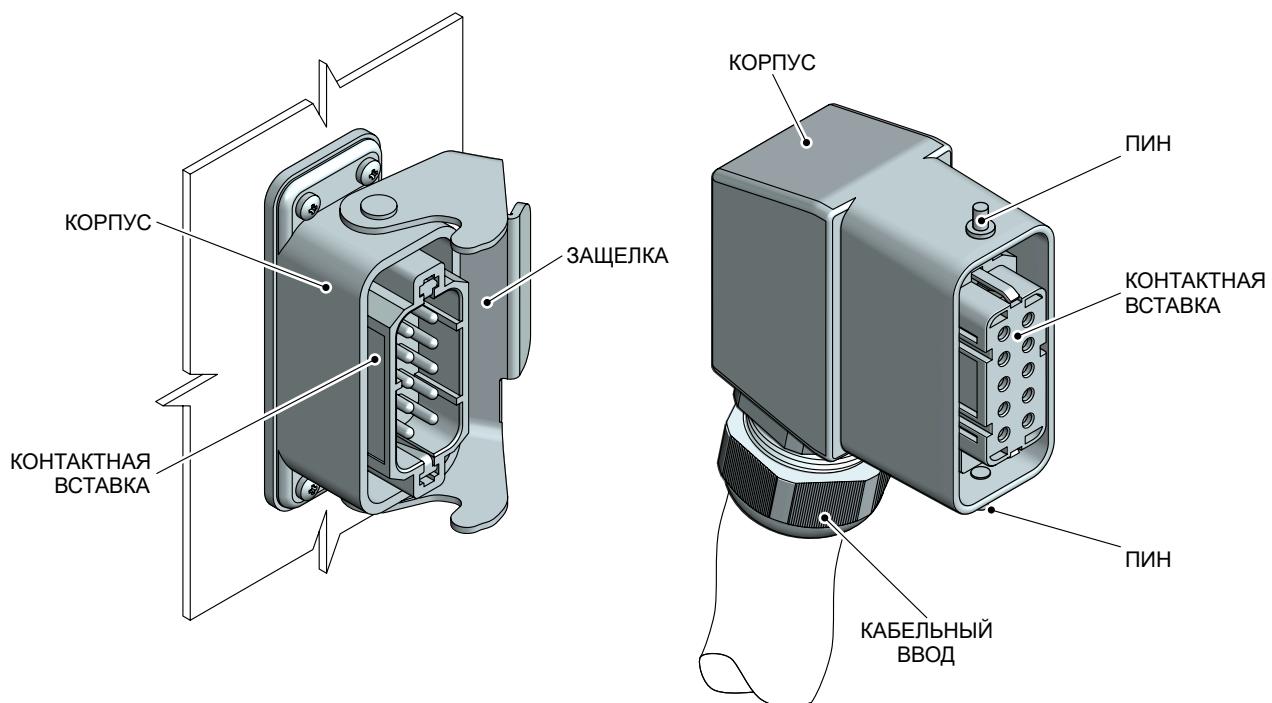


Рисунок 1 — Разъем с контактными вставками

2.2 Цилиндрический разъем M12

[рис. 2](#)

2.2.1 Описание

Цилиндрический разъем M12 — это электрический соединитель с наружной резьбой M12, предназначенный для надежного, герметичного подключения промышленных датчиков, компонентов автоматизации и управления.

2.2.2 Конструкция

Цилиндрический разъем M12 состоит из корпуса, контактов и резьбового механизма.

2.2.2.1 Корпус

Корпус предназначен для внутренней защиты элементов разъема от механических повреждений, пыли, влаги и химических воздействий.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2.2.2.2 Контакты

Контакты обеспечивают электрическое соединение между проводниками и контактными элементами. Установка проводников к контактам осуществляется с использованием винтовых зажимов, обжима или пайки.

2.2.3 Схема подключения

Разъемы имеют несколько основных схем (типов) кодирования.

- M12 A-Code используется при передаче данных, в датчиках малой мощности и исполнительных механизмах;
- M12 B-Code используется в полевых шинах, таких как Interbus и Profibus;
- M12 C-Code используется для питания переменного тока и питания датчиков;
- M12 D-Code используется при передаче данных на скорости 100 Мбит/с, включая машинное зрение и промышленный Ethernet.

2.2.4 Установка

Крепление разъема к его ответной части осуществляется с помощью фиксации вращающейся гайки.

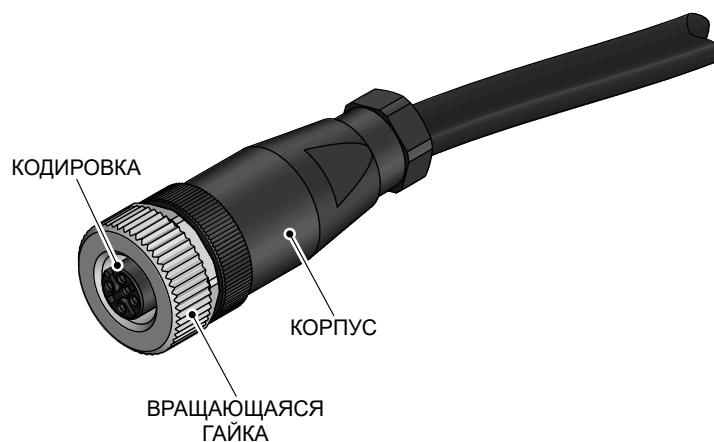


Рисунок 2 — Цилиндрический разъем M12

2.3 Разъем D-sub

[рис. 3](#)

2.3.1 Описание

Разъем D-sub — это электрический соединитель, предназначенный для передачи данных.

2.3.2 Конструкция

Разъем D-sub состоит из корпуса, контактных пинов и фиксирующих элементов.

2.3.2.1 Корпус

Корпус предназначен для внутренней защиты элементов разъема от механических повреждений, пыли, влаги и химических воздействий.

2.3.2.2 Контактные пины

Контактные пины обеспечивают электрическое соединение между проводниками и контактами. Установка проводников в контакты осуществляется с использованием винтовых зажимов или пайки.

2.3.2.3 Фиксирующие элементы

Фиксирующие элементы — это обычно удлиненные винты, которые обеспечивают соединение двух разъемов между собой.

2.3.3 Схема подключения

Разъемы имеют различные схемы подключения в зависимости от назначения:

- DB-9 используется для последовательных интерфейсов RS-232;
- DB-15 применяется для видеосигналов и некоторых последовательных интерфейсов;
- DB-25 используется для подключения различных периферийных устройств, таких как принтеры, модемы и другие устройства RS-232;
- DB-37 для высокоскоростных соединений и подключения нескольких устройств одновременно.

2.3.4 Установка

Соединение разъема и ответной части происходит с помощью удлиненных винтов, фиксирующих их между собой.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

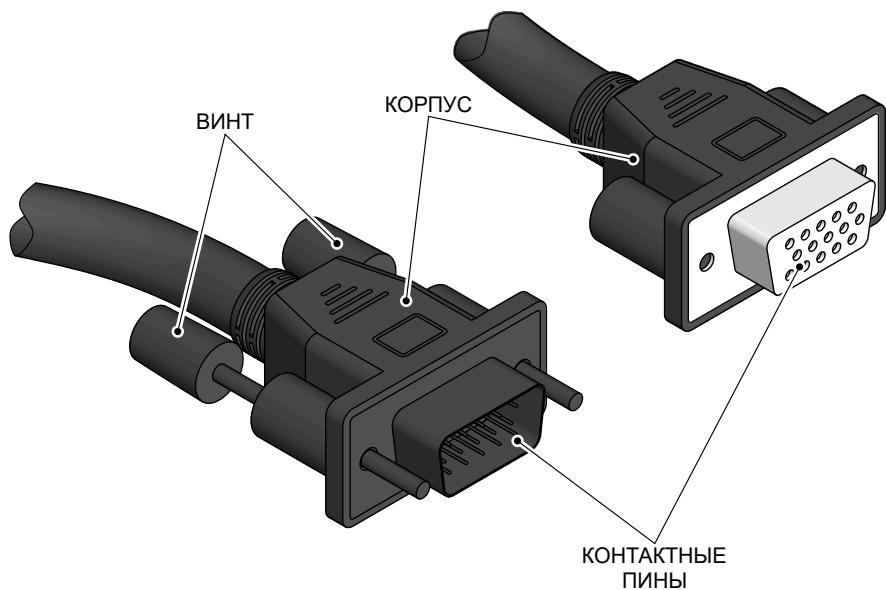


Рисунок 3 — Разъем D-sub

2.4 Разъем SMA

[рис. 4](#)

2.4.1 Описание

Разъем SMA — это коаксиальный соединитель, предназначенный для передачи высокочастотных сигналов.

2.4.2 Конструкция

Разъем SMA состоит из корпуса, центрального проводника и резьбового механизма.

2.4.2.1 Корпус

Корпус предназначен для защиты контактных элементов от внешних воздействий и для защиты от электромагнитных помех.

2.4.2.2 Центральный проводник

Центральный проводник обеспечивает электрическое соединение между проводником и ответной частью разъема. Установка проводника в центральный проводник осуществляется с использованием пайки.

2.4.3 Установка

Разъем SMA устанавливается на ответную часть разъема таким образом, что центральный проводник разъема устанавливается в отверстие ответной части и фиксируется гайкой.

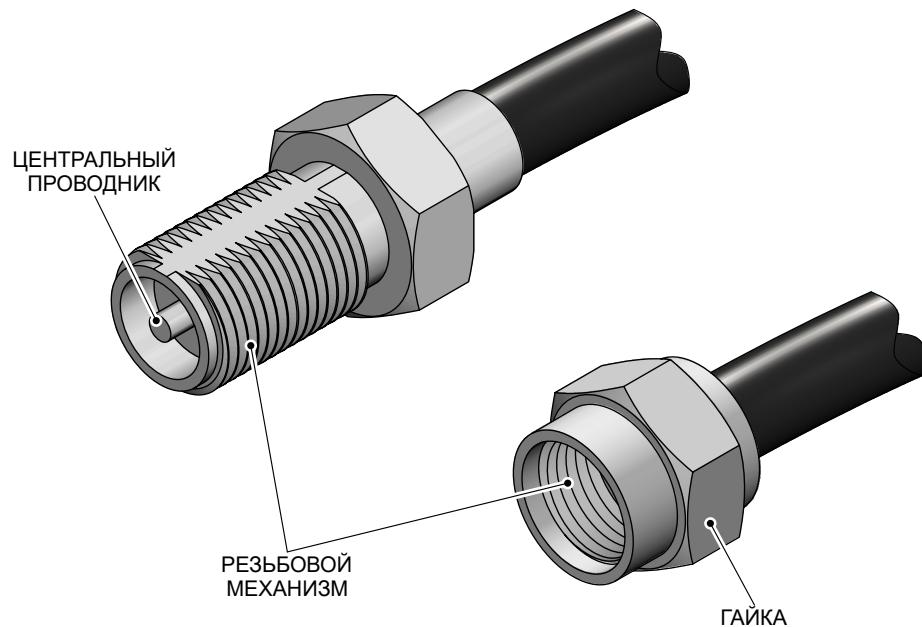


Рисунок 4 — Разъем SMA

2.5 Разъем RJ45

[рис. 5](#)

2.5.1 Описание

Разъем RJ45 — это стандартный разъем для подключения сетевых кабелей, используемый в локальных вычислительных сетях (LAN). Он широко применяется для Ethernet-соединений и других видов передачи данных.

2.5.2 Конструкция

Разъем RJ45 имеет 8 металлических контактов, которые обеспечивают передачу данных и питания по сети. Обычно разъем используется для соединения с кабелем категории 5 или выше. Чаще всего используется витая пара, которая имеет две пары проводников, скрученных друг с другом, для уменьшения помех и повышения качества сигнала.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2.5.3 Схема подключения

Разъемы RJ45 могут быть подключены с двумя основными схемами проводки: T568A и T568B.

- для схемы T568A следующая последовательность проводников в разъеме (слева направо): бело-зеленый, зеленый, бело-оранжевый, синий, бело-синий, оранжевый, бело-коричневый, коричневый;
- для схемы T568B следующая последовательность проводников в разъеме (слева направо): бело-оранжевый, оранжевый, бело-зеленый, синий, бело-синий, зеленый, бело-коричневый, коричневый.

2.5.4 Установка

Проводники устанавливаются в корпус согласно одной из двух схем (T568A или T568B) и обжимаются в корпусе разъема. Разъем RJ45 устанавливается в ответный порт устройства до конца, обеспечивая контакт с внутренними пинами. Фиксируется разъем с помощью пластикового зажима, который удерживает разъем в порту.

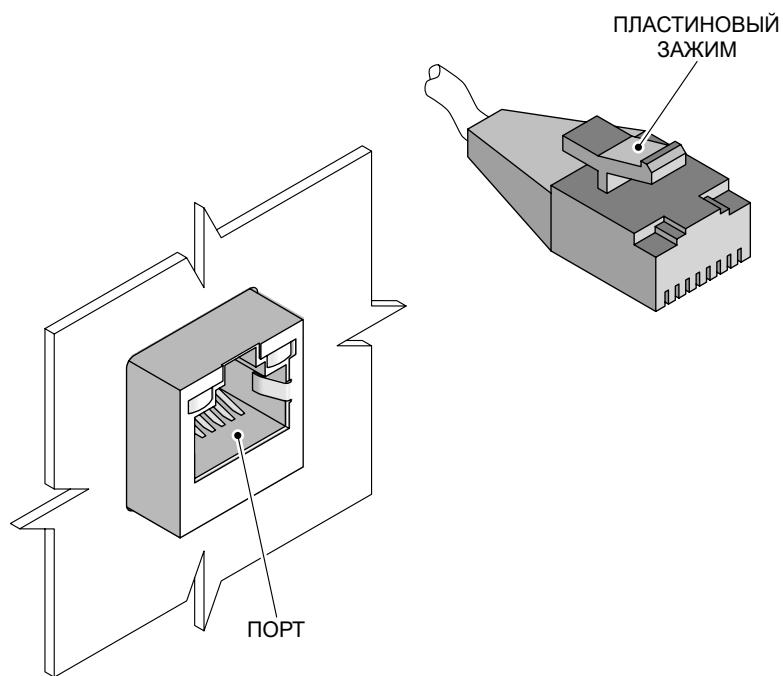


Рисунок 5 — Разъем RJ45

2.6 Разъем электрический с 4 контактами и защелкой

[рис. 6](#)

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2.6.1 Описание

Разъем электрический с 4 контактами и защелкой — это разъем, предназначенный для соединения четырех проводников, обеспечивая электрическую передачу питания.

2.6.2 Конструкция

Разъем состоит из корпуса, четырех контактных элементов, а также оснащен механизмом защелки. Корпус предназначен для внутренней защиты элементов разъема от механических повреждений, пыли, влаги и химических воздействий. Внутри корпуса расположены контактные элементы, которые обеспечивают электрическое соединение. В каждый контактный элемент устанавливается провод с помощью обжима. Снаружи корпуса предусмотрены защелки и его ответные части.

2.6.3 Установка

Для соединения двух частей разъема (основной и ответной) необходимо аккуратно совместить контакты разъема с соответствующими контактами ответной части разъема. Защелка автоматически зафиксируется на корпусе ответной части разъема.

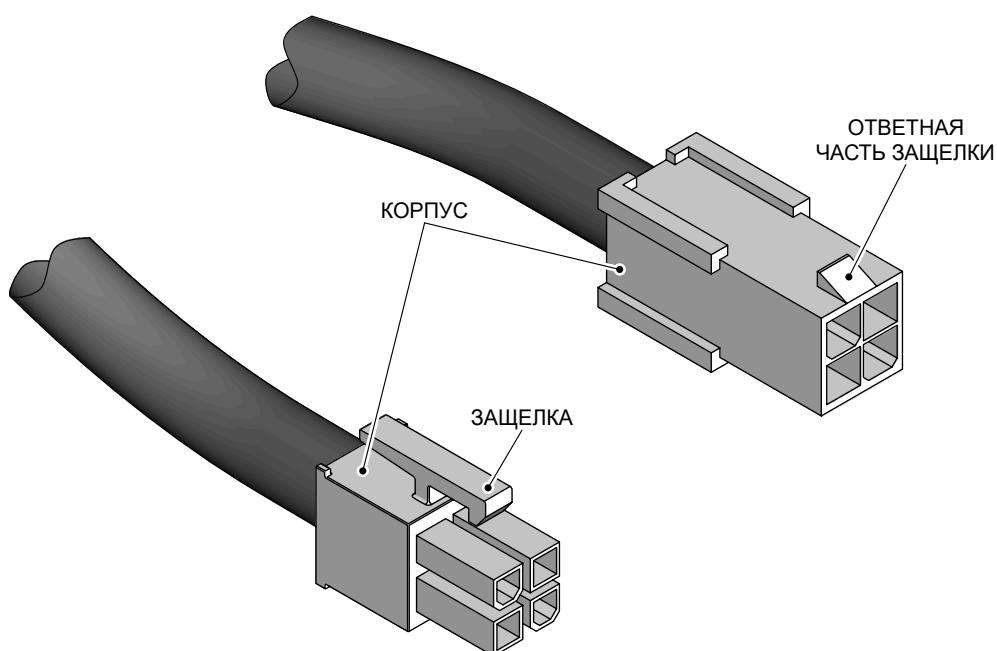


Рисунок 6 — Разъем электрический с 4 контактами и защелкой

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2.7 Винтовые клеммники

[рис. 7](#)

2.7.1 Описание

Винтовые клеммники — это устройства для соединения проводников с помощью винтовых зажимов, которые обеспечивают надежное соединение проводников с электрическими компонентами или друг с другом.

2.7.2 Конструкция

Винтовые клеммники состоят из изолированного корпуса, в котором находятся винтовые зажимы для фиксации проводников. Внутри корпуса располагаются металлические контактные элементы, которые обеспечивают электрический контакт между проводником и клеммой. Клеммники могут быть одно- или многоконтактными и предназначены для использования с проводами определенного сечения. Винтовой механизм зажима позволяет надежно фиксировать проводник, предотвращая его ослабление или отсоединение.

2.7.3 Схема подключения

Винтовые клеммники имеют несколько схем подключения проводников.

- для схемы прямого подключения проводник подключается к одной клемме с помощью одного винтового зажима;
- для схемы проходного подключения два или более проводника подключаются через один зажим с помощью нескольких винтов.

2.7.4 Установка

Оголенная часть проводника устанавливается в винтовой клеммник и фиксируется винтом.

2.8 Пружинные клеммники

[рис. 7](#)

2.8.1 Описание

Пружинные клеммники — это устройства для соединения проводников с помощью пружинных зажимов, которые обеспечивают надежное соединение проводников с электрическими компонентами или друг с другом.

2.8.2 Конструкция

Пружинные клеммники состоят из изолированного корпуса, в котором размещены пружинные механизмы для зажима проводников. Внутри корпуса клеммника находится металлический контакт, который обеспечивает электрическое соединение между проводником и клеммой. Пружины автоматически фиксируют провод в зажиме, обеспечивая надежный контакт без необходимости дополнительной затяжки. Эти клеммники могут быть одно- или многоконтактными и предназначены для работы с проводами определенного сечения.

2.8.3 Схема подключения

Пружинные клеммники имеют несколько схем подключения проводников.

- для схемы прямого подключения проводник вставляется в зажим, и пружина автоматически фиксирует его в клеммнике;
- для схемы проходного подключения несколько проводников подключаются через один зажим с помощью одного или нескольких пружинных зажимов.

2.8.4 Установка

Для установки проводников в пружинный клеммник необходимо отвести пружинный механизм, установить полностью оголенную часть проводника в отверстие клеммника и зафиксировать пружинным механизмом.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

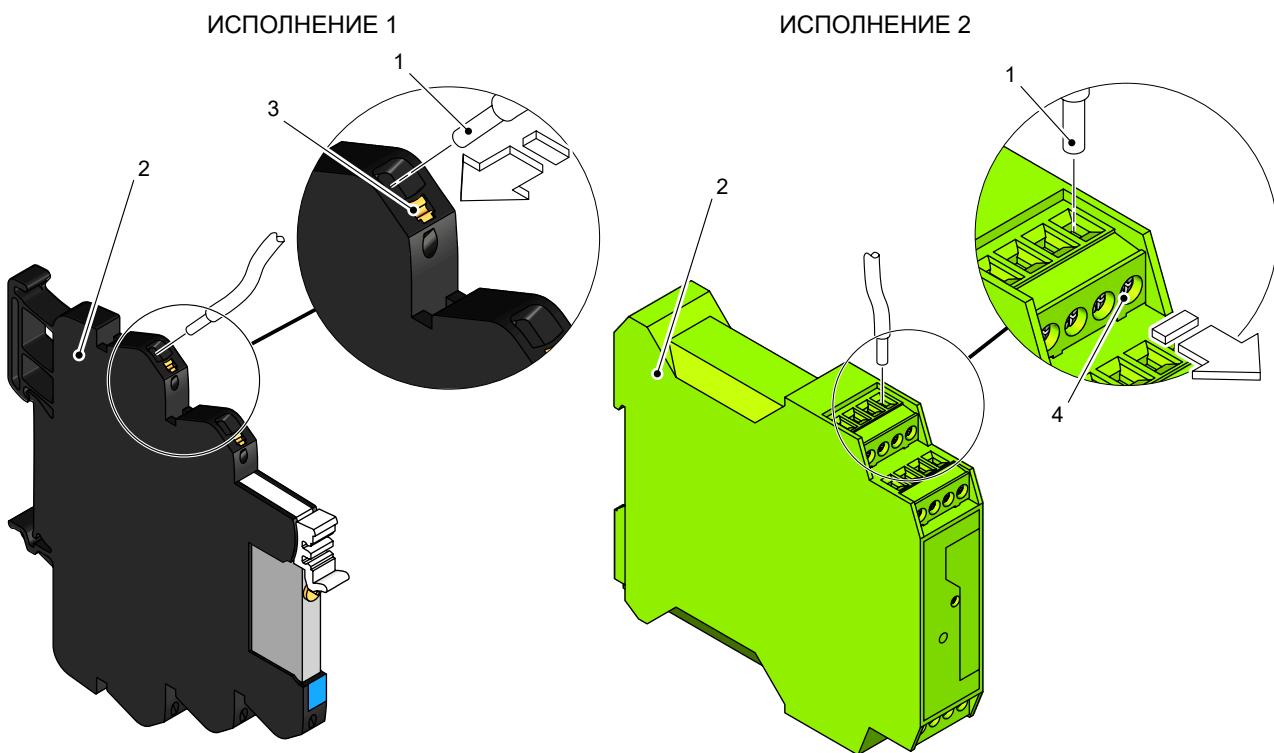


Рисунок 7 — Клеммники

2.9 Оборудование с защелками

[рис. 8](#)

2.9.1 Описание

Крепление оборудования с использованием защелок — это метод установки оборудования на DIN-рейку с помощью встроенных защелкивающихся элементов, которые фиксируют устройства в нужном положении.

2.9.2 Конструкция

Оборудование с креплением через защелки оснащено пластиковыми или металлическими защелкивающимися клипсами, которые при установке на рейку автоматически или вручную фиксируются в пазы DIN-рейки. Эти защелки могут быть как интегрированными в корпус устройства, так и отдельными элементами, которые добавляются к оборудованию. Защелки работают на принципе пружинного механизма или фиксирующего рычага, который захватывает бортики рейки и удерживает оборудование на месте.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

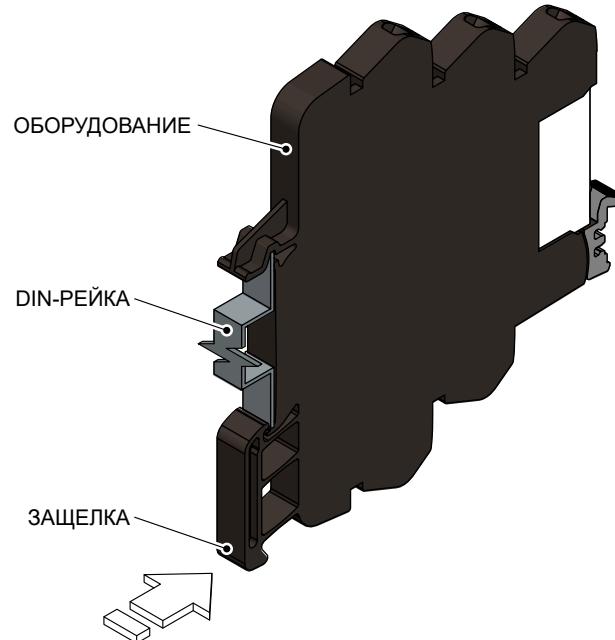
2.9.3 Установка

Для установки оборудования на DIN-рейку с использованием защелок необходимо совместить защелки устройства с пазами рейки, нажать на устройство до упора и проконтролировать что защелка автоматически зафиксировалась.

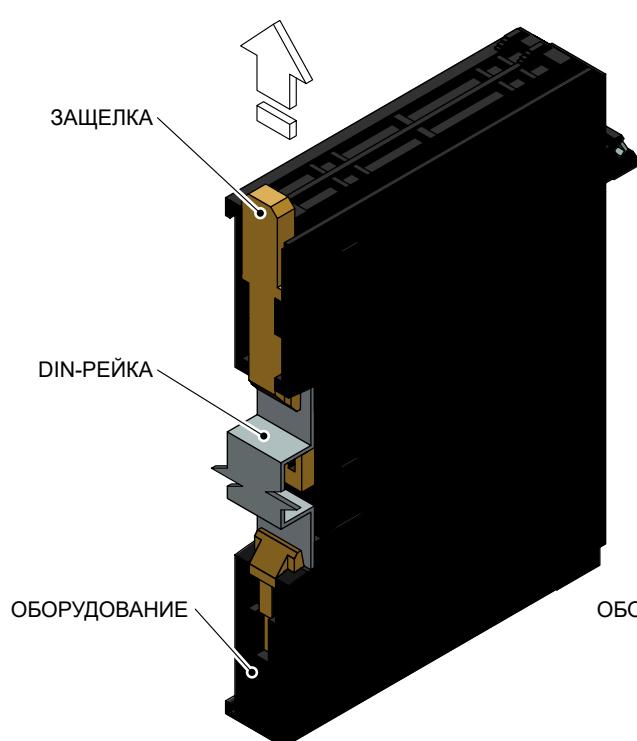
При установке оборудования на DIN-рейку следует аккуратно задвинуть язычок защелки до упора.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ИСПОЛНЕНИЕ 1



ИСПОЛНЕНИЕ 2



ИСПОЛНЕНИЕ 3

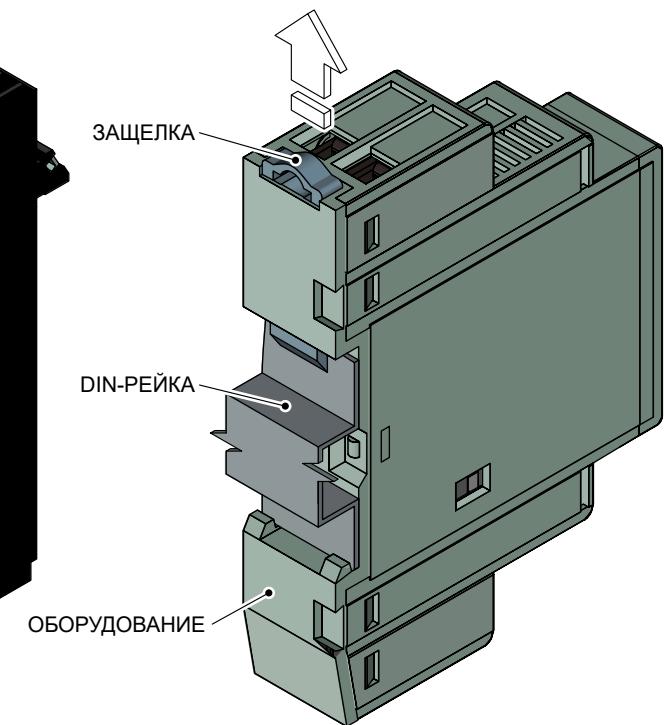


Рисунок 8 — Оборудование с защелками

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2.10 Соединение клеммной коробки

[рис. 9](#)

2.10.1 Описание

Клеммная коробка предназначена для соединения и разветвления электрических цепей.

2.10.2 Конструкция

Клеммная коробка представляет собой металлический корпус, внутри которого установлена DIN-рейка с набором клеммных блоков. Контакты клемм соединены между собой перемычкой, а в них установлены винты с зажимами.

2.10.3 Установка

Наконечник провода устанавливается между зажимом и перемычкой и фиксируется винтом.

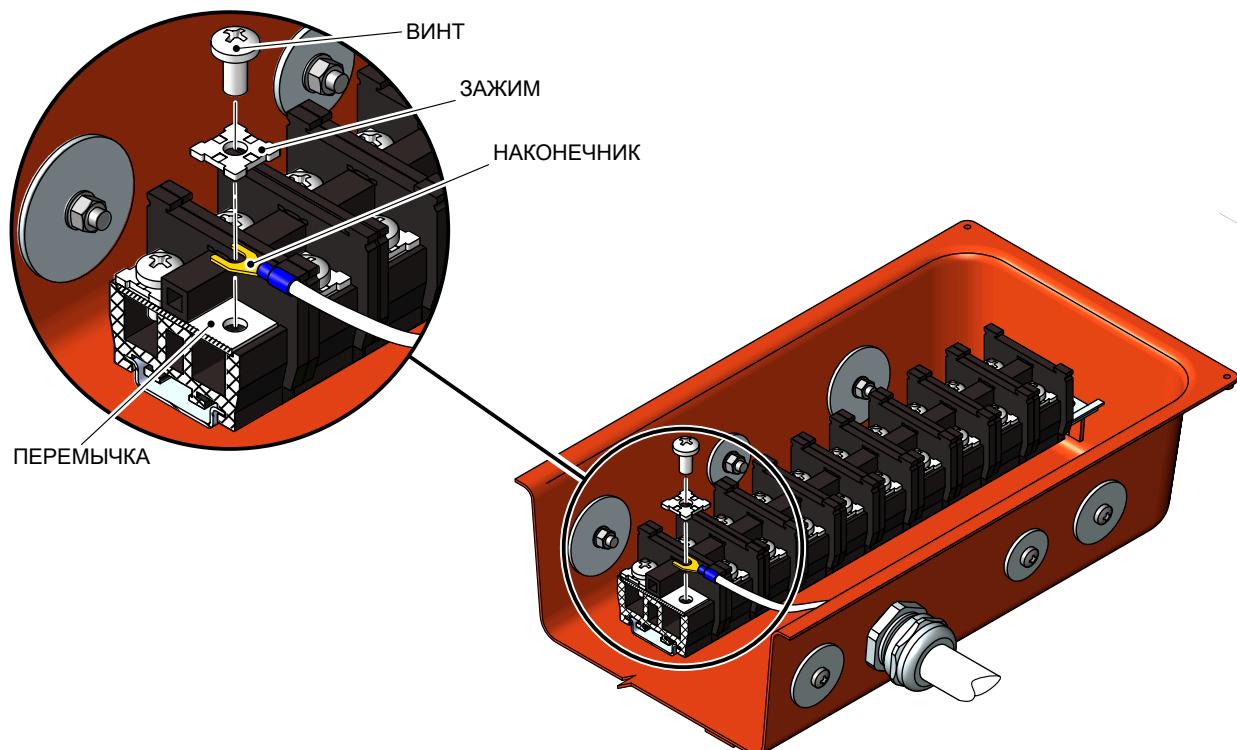


Рисунок 9 — Соединение клеммной коробки

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 218/1	
Пункт РО	Наименование работы: Электрические соединители — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Выполните процедуры отключения МТПМ.20.11.00.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Разъем с контактной вставкой</p> <p>2.1 Демонтаж</p> <p>2.1.1 Переведите защелку (2) ответной части разъема (1) из закрытого положения в открытое.</p> <p>2.1.2 Аккуратно снимите кабельную часть разъема (4).</p> <p>2.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>2.2.1 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.2 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену кабельной части разъема (4).</p> <p>2.2.2.2 При необходимости выполните замену ответной части разъема (1).</p> <p>2.3 Монтаж</p> <p>2.3.1 Выровните кабельную часть разъема (4) относительно ответной части разъема (1).</p> <p>2.3.2 Установите кабельную часть разъема (4) в ответную часть разъема (1) до упора.</p> <p>2.3.3 Переведите защелку (2) ответной части разъема (1) из открытого положения в закрытое так, чтобы защелка (2) зафиксировалась в пинах (3) кабельной части разъема (4).</p> <p>3 Цилиндрический разъем M12</p> <p>3.1 Демонтаж</p> <p>3.1.1 Отверните гайку (3) кабельной части разъема (4).</p> <p>3.1.2 Аккуратно снимите кабельную часть разъема (4).</p> <p>3.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.2.1 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>3.2.2 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.2.2.1 При необходимости выполните замену кабельной части разъема (4).</p> <p>3.2.2.2 При необходимости выполните замену ответной части разъема (1).</p> <p>3.3 Монтаж</p> <p>3.3.1 Совместите шпоночный паз (2) кабельной части разъема (4) с шпоночным пазом ответной части разъема (1).</p> <p>3.3.2 Установите кабельную часть разъема (4) в ответную часть разъема (1).</p> <p>3.3.3 Заверните гайку (3) кабельной части разъема (4) до упора.</p> <p>4 Разъем D-sub</p> <p>4.1 Демонтаж</p> <p>4.1.1 Ослабьте и отверните винты (1) от ответной части разъема (5).</p> <p>4.1.2 Аккуратно снимите кабельную часть разъема (2).</p> <p>4.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>4.2.1 Осмотрите кабельную часть разъема (2) и ответную часть разъема (5) на отсутствие загрязнений.</p> <p>4.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2.2 Осмотрите кабельную часть разъема (2) и ответную часть разъема (5) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>4.2.2.1 При необходимости выполните замену кабельной части разъема (2).</p> <p>4.2.2.2 При необходимости выполните замену ответной части разъема (5).</p> <p>4.3 Монтаж</p> <p>4.3.1 Совместите контакты (3) кабельной части разъема (2) с контактами (4) ответной части разъема (5).</p> <p>4.3.2 Установите кабельную часть разъема (2) в ответную часть разъема (5).</p> <p>4.3.3 Заверните винты (1) кабельной части разъема (2) до упора.</p> <p>5 Разъем SMA</p> <p>5.1 Демонтаж</p> <p>5.1.1 Отверните гайку (3).</p> <p>5.1.2 Аккуратно снимите кабельную часть разъема (4).</p> <p>5.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>5.2.1 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие загрязнений.</p> <p>5.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5.2.2 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>5.2.2.1 При необходимости выполните замену кабельной части разъема (4).</p> <p>5.2.2.2 При необходимости выполните замену ответной части разъема (1).</p> <p>5.3 Монтаж</p> <p>5.3.1 Установите кабельную часть разъема (4) на резьбу (2) ответной части разъема (1).</p> <p>5.3.2 Заверните гайку (3) кабельной части разъема (4) до упора.</p> <p>6 Разъем RJ45</p> <p>6.1 Демонтаж</p> <p>6.1.1 Нажмите на защелку (3) кабельной части разъема (4).</p> <p>6.1.2 Выведите кабельную часть разъема (4) из ответной части разъема (1).</p> <p>6.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>6.2.1 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие загрязнений.</p> <p>6.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>6.2.2 Осмотрите кабельную часть разъема (4) и ответную часть разъема (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.11.01

Демонтаж и монтаж

Стр. 205/1

09.12.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>6.2.2.1 При необходимости выполните замену кабельной части разъема (4).</p> <p>6.2.2.2 При необходимости выполните замену ответной части разъема (1).</p> <p>6.3 Монтаж</p> <p>6.3.1 Совместите защелку (3) кабельной части разъема (4) с пазом (2) ответной части разъема (1).</p> <p>6.3.2 Установите кабельную часть разъема (4) в ответную часть разъема (1).</p> <p>6.3.3 Убедитесь, что защелка (3) на кабельной части разъема (4) зафиксировалась в нужном положении.</p> <p>7 Разъем электрический с 4 контактами и защелкой</p> <p>7.1 Демонтаж</p> <p>7.1.1 Нажмите на защелку (4) кабельной части разъема (3).</p> <p>7.1.2 Аккуратно снимите кабельную часть разъема (3) из ответной части разъема (1).</p> <p>7.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>7.2.1 Осмотрите кабельную часть разъема (3) и ответную часть разъема (1) на отсутствие загрязнений.</p> <p>7.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>7.2.2 Осмотрите кабельную часть разъема (3) и ответную часть разъема (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>7.2.2.1 При необходимости выполните замену кабельной части разъема (3).</p> <p>7.2.2.2 При необходимости выполните замену ответной части разъема (1).</p> <p>7.3 Монтаж</p> <p>7.3.1 Совместите защелку (4) кабельной части разъема (3) с гребнем (2) на ответной части разъема (1).</p> <p>7.3.2 Нажмите на кабельную часть разъема (3) до упора, чтобы защелка (4) зашла на гребень (2) на ответной части разъема (1).</p> <p>7.3.3 Убедитесь, что защелка (4) на кабельной части разъема (3) зафиксировалась в нужном положении.</p> <p>8 Клеммники</p> <p>8.1 Демонтаж</p> <p>8.1.1 Исполнение 1.</p> <p>8.1.1.1 Отведите пружинный механизм (3) клеммника (2).</p> <p>8.1.1.2 Освободите проводник (1).</p> <p>8.1.2 Исполнение 2.</p> <p>8.1.2.1 Отверните винт зажима (4) клеммника (2).</p> <p>8.1.2.2 Освободите проводник (1).</p> <p>8.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>8.2.1 Осмотрите клеммник (2) на отсутствие загрязнений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>8.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>8.2.2 Осмотрите клеммник (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>8.2.2.1 При необходимости выполните замену клеммника (2).</p> <p>8.2.3 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>8.2.3.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>8.3 Монтаж</p> <p>8.3.1 Исполнение 1.</p> <p>8.3.1.1 Отведите пружинный механизм (3) клеммника (2).</p> <p>8.3.1.2 Установите оголенную часть проводника (1) в соответствующее отверстие пружинного клеммника (2) до упора;</p> <p>8.3.1.3 Освободите пружинный механизм (3) клеммника (2) для автоматического запирания отверстия контакта.</p> <p>8.3.2 Исполнение 2.</p> <p>8.3.2.1 Отверните винт зажима (4) клеммника (2).</p> <p>8.3.2.2 Установите оголенную часть проводника (1) в соответствующее отверстие винтового клеммника (2) до упора;</p> <p>8.3.2.3 Заверните винт зажима (4) до упора.</p> <p>9 Соединение клеммной коробки</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>9.1 Демонтаж</p> <p>9.1.1 Отверните винт (1) клеммника (4).</p> <p>9.1.2 Отведите зажим (2) клеммника (4).</p> <p>9.1.3 Освободите наконечник (5).</p> <p>9.1.4 Заверните винт (1) клеммника (4) до упора.</p> <p>9.2 Осмотр перед монтажом</p> <p>9.2.1 Осмотрите клеммник (4) на отсутствие загрязнений.</p> <p>9.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>9.2.2 Осмотрите клеммник (4) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>9.2.2.1 При необходимости выполните замену клеммника (4).</p> <p>9.2.3 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>9.2.3.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>9.3 Монтаж</p> <p>9.3.1 Отверните винт (1) клеммника (4).</p> <p>9.3.2 Отведите зажим (2) клеммника (4).</p> <p>9.3.3 Установите наконечник (5) между зажимом (2) и перемычкой (3) до упора.</p> <p>9.3.4 Заверните винт (1) клеммника (4) до упора.</p> <p>10 Заключительные работы</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
10.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов. 10.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа . 10.3 Выполните процедуры подключения МТПМ.20.11.00 .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

МТПМ.20.11.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 210/1
09.12.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

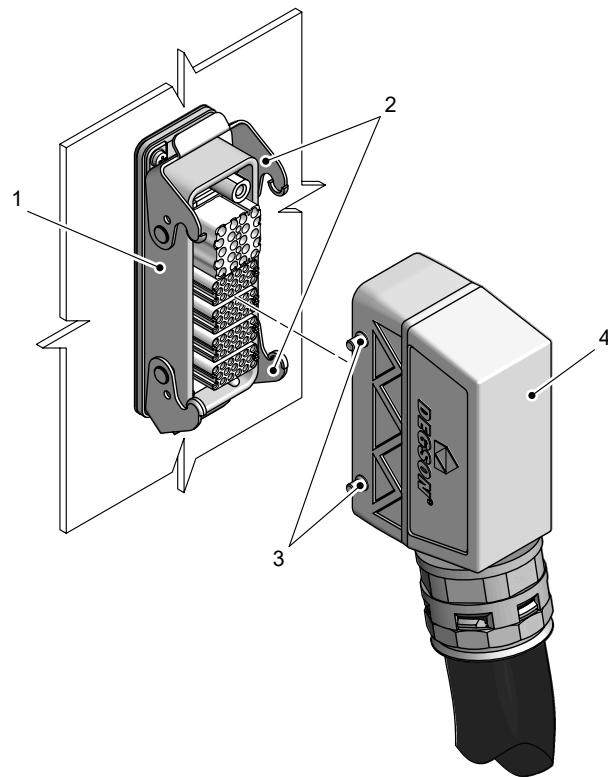


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж разъема с контактной вставкой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

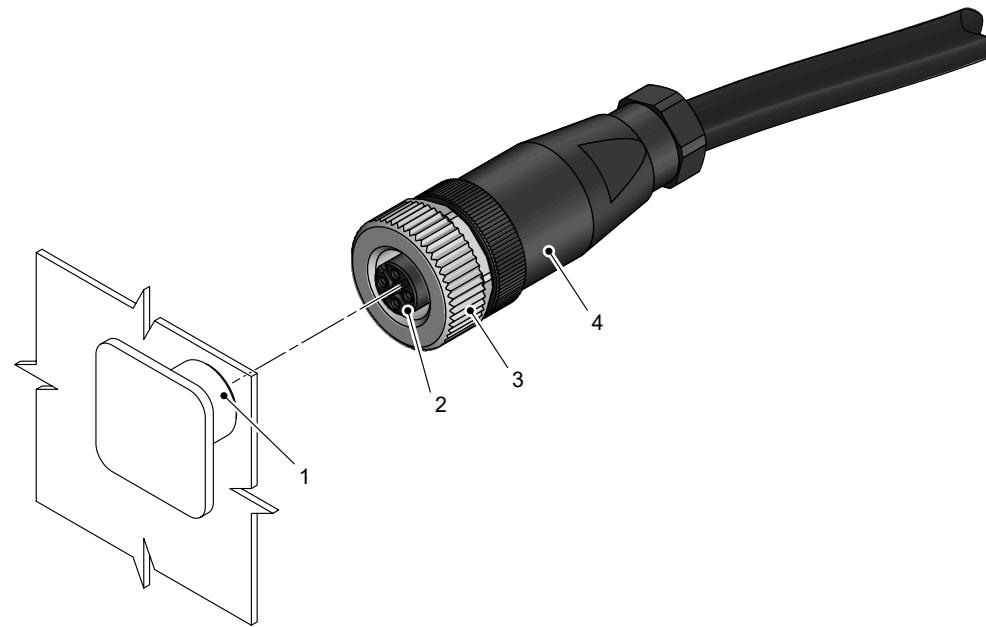


Рисунок 202 — Демонтаж и монтаж цилиндрического разъема M12

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

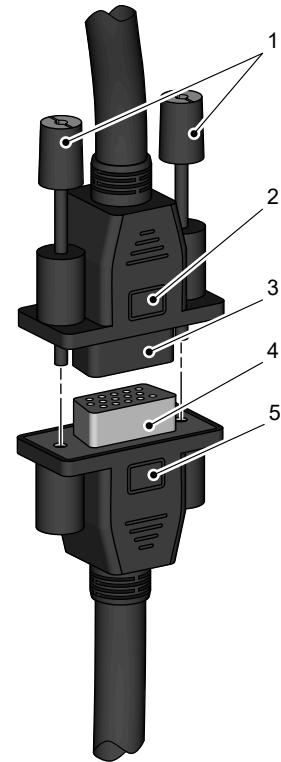


Рисунок 203 — Демонтаж и монтаж разъема D-sub

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

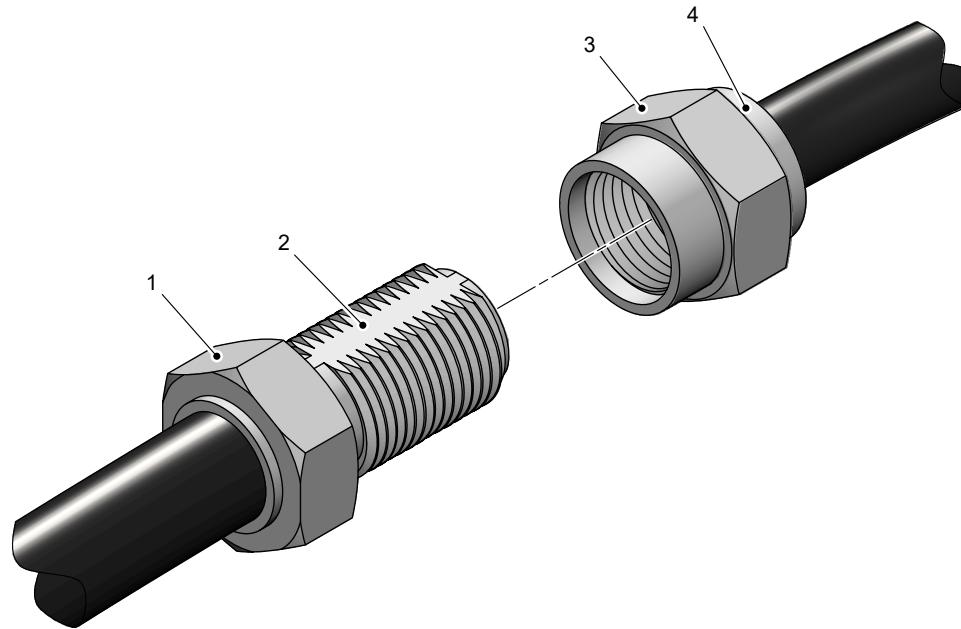


Рисунок 204 — Демонтаж и монтаж разъема SMA

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

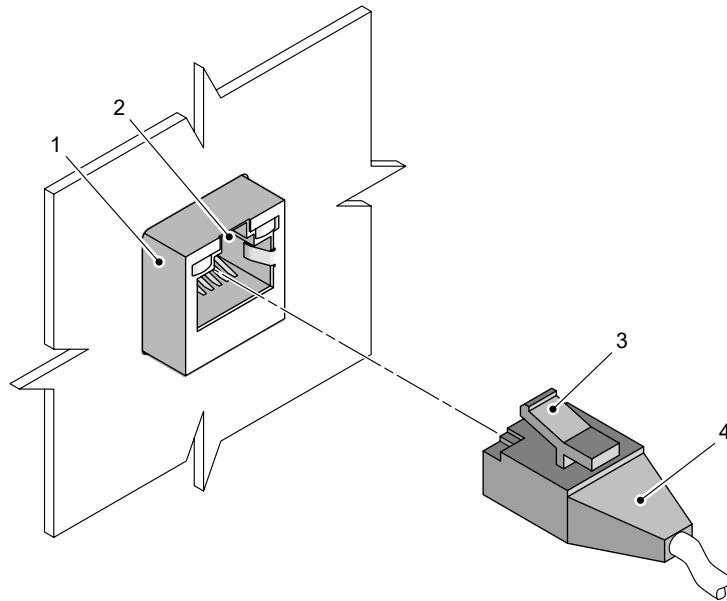


Рисунок 205 — Демонтаж и монтаж разъема RJ45

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

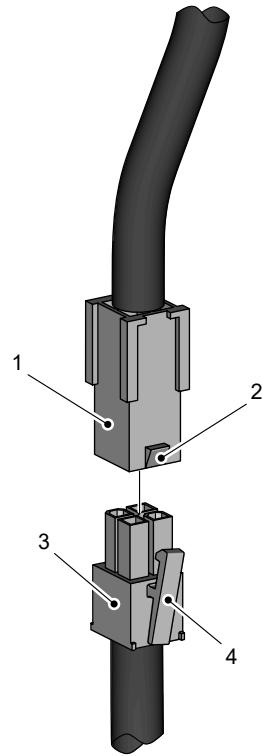


Рисунок 206 — Демонтаж и монтаж разъема электрического с 4 контактами и защелкой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

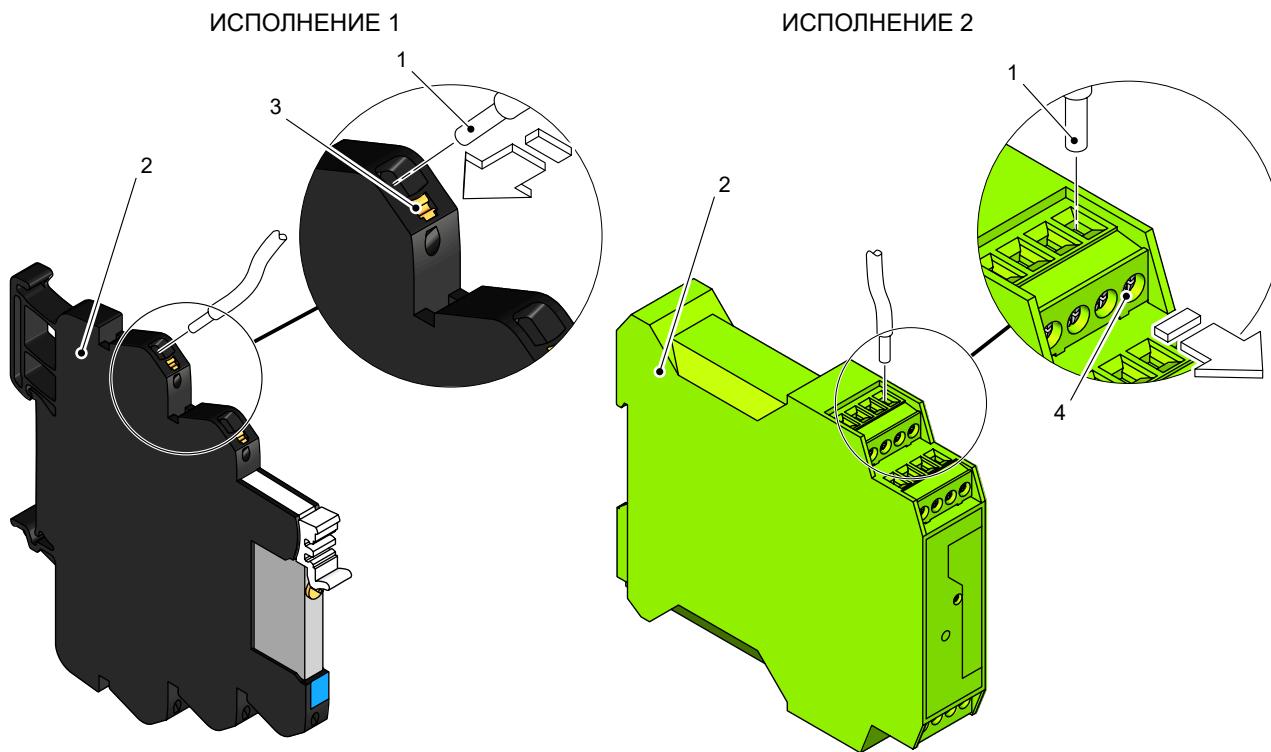


Рисунок 207 — Демонтаж и монтаж клеммника

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

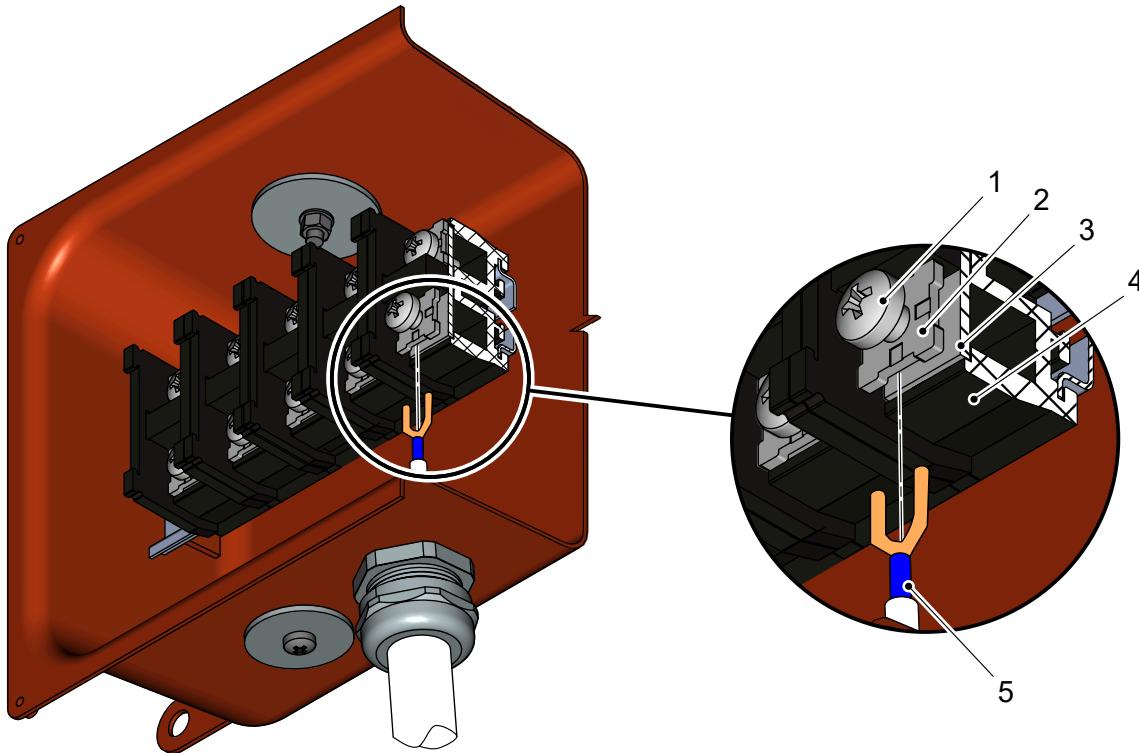


Рисунок 208 — Демонтаж и монтаж соединения клеммной коробки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Оборудование с защелками — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Выполните процедуры отключения МТПМ.20.11.00.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Переведите защелку (1) в открытое положение. Примечание — Для оборудования (2) с несколькими защелками (1) необходимо перевести каждую защелку (1) в открытое положение.</p> <p>2.2 Снимите оборудование (2) с DIN-рейки (3).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите оборудование (2) на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.2 Осмотрите оборудование (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.2.1 При необходимости выполните замену оборудования.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Убедитесь, что защелка (1) на оборудовании (2) находится в открытом положении.</p> <p>Примечание — Для оборудования (2) с защелками (1) на основе пружинного возврата нет необходимости переводить их в открытое положение.</p> <p>4.2 Совместите защелку (1) оборудования (2) с пазом DIN-рейки (3).</p> <p>4.3 Установите корпус оборудования (2) до упора, чтобы защелка (1) зашла внутрь паза DIN-рейки (3).</p> <p>4.4 Переведите защелку (1) в закрытое положение.</p> <p>Примечание — Для оборудования (2) с защелками (1) на основе пружинного возврата, при доводке оборудования (2) до упора будет слышен характерный щелчок защелки (1).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>5.3 Выполните процедуры подключения МТПМ.20.11.00.</p>		

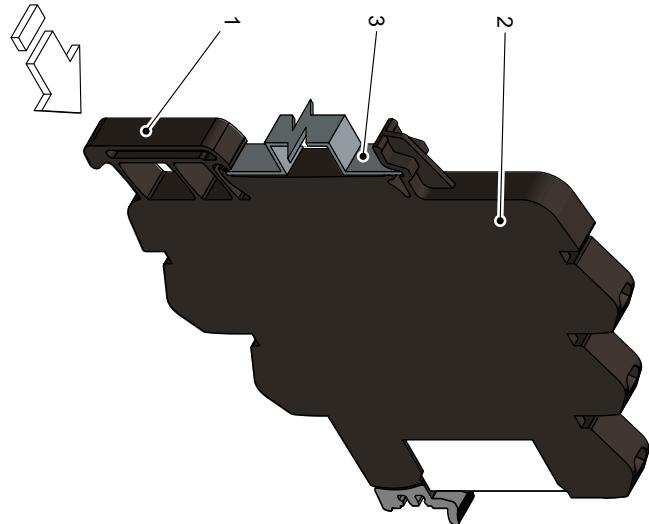
МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

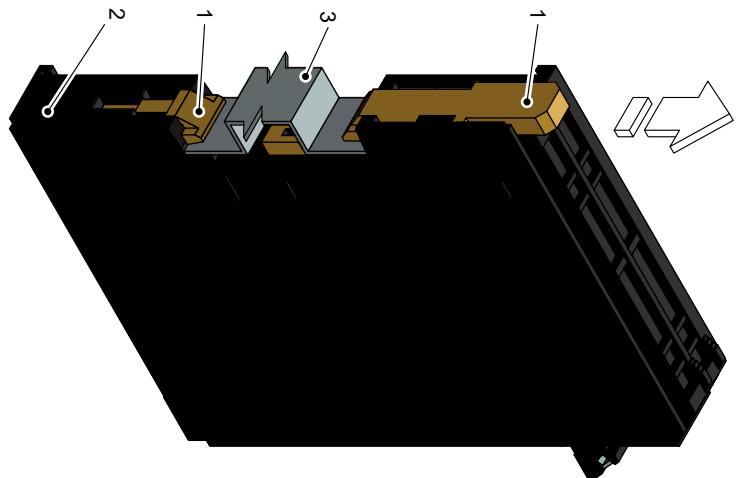
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ИСПОЛНЕНИЕ 1



ИСПОЛНЕНИЕ 2



ИСПОЛНЕНИЕ 3

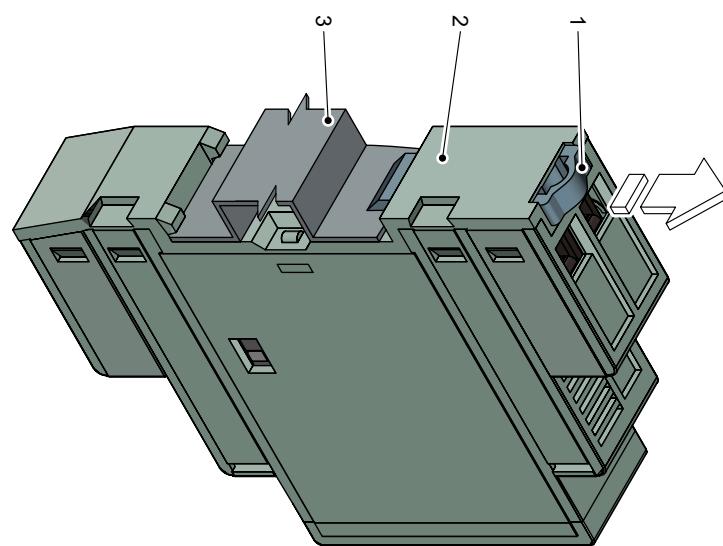


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж оборудования с защелками

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.11.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
09.12.2024

Элементы скольжения — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Элементы скольжения предназначены для снижения трения и обеспечения более плавного и точного позиционирования кареток и башни.

1.2 Состав

В конструкции имеется 12 одинаковых элементов скольжения и 8 одинаковых боковых элементов скольжения.

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики элементов скольжения и боковых элементов скольжения [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики элементов скольжения и боковых элементов скольжения

Наименование параметра	Значение
Элемент скольжения	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	240×80×20
Масса, кг, не более	0,4
Габаритные размеры технологического углубления (Д×Ш×В), мм, не более	161×57×6
Ширина канавки технологического углубления, мм, не более	5
Боковой элемент скольжения	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	240×60×20
Масса, кг, не более	0,3
Габаритные размеры технологического углубления (Д×Ш×В), мм, не более	177×35×5
Ширина канавки технологического углубления, мм, не более	3

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

2 Размещение компонентов

Элементы скольжения и боковые элементы скольжения установлены на каретках и опорах башни.

3 Описание

рис. 1

Все элементы скольжения имеют схожую конструкцию за исключением габаритного размера ширины и геометрических размеров технологического углубления на рабочей поверхности.

На каждой каретке установлены 4 элемента скольжения и 2 боковых элемента скольжения. На каждой опоре башни установлены один элемент скольжения и один боковой элемент скольжения. Посадочные места для элементов скольжения обеспечивают специальные приставки под стопор. Каждый элемент скольжения устанавливается между приставок и фиксируется сверху с помощью стопоров.

Элементы скольжения обладают высокой износостойкостью и имеют низкий коэффициент трения скольжения, обеспечивая плавное перемещение кареток и башни относительно основания траверсы. Для снижения тепловых напряжений и образования трещин, а также для отвода фрикционной пыли на рабочей поверхности каждого элемента скольжения выполнено технологическое углубление в виде зигзагообразной линии.

Элементы скольжения устойчивы к воздействию агрессивных сред и растворителей.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

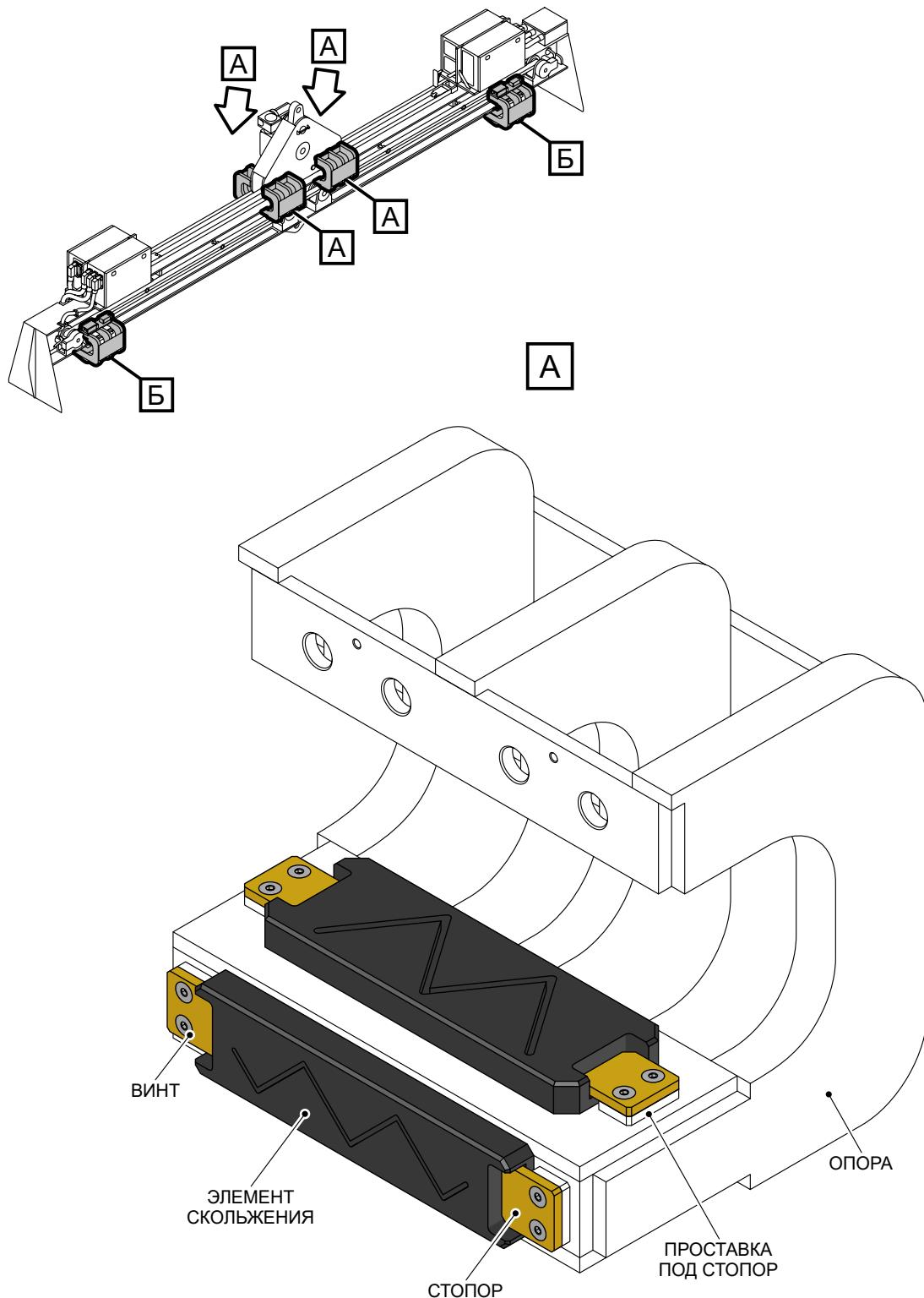


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Элементы скольжения

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.12.00
Описание
Стр. 3
18.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

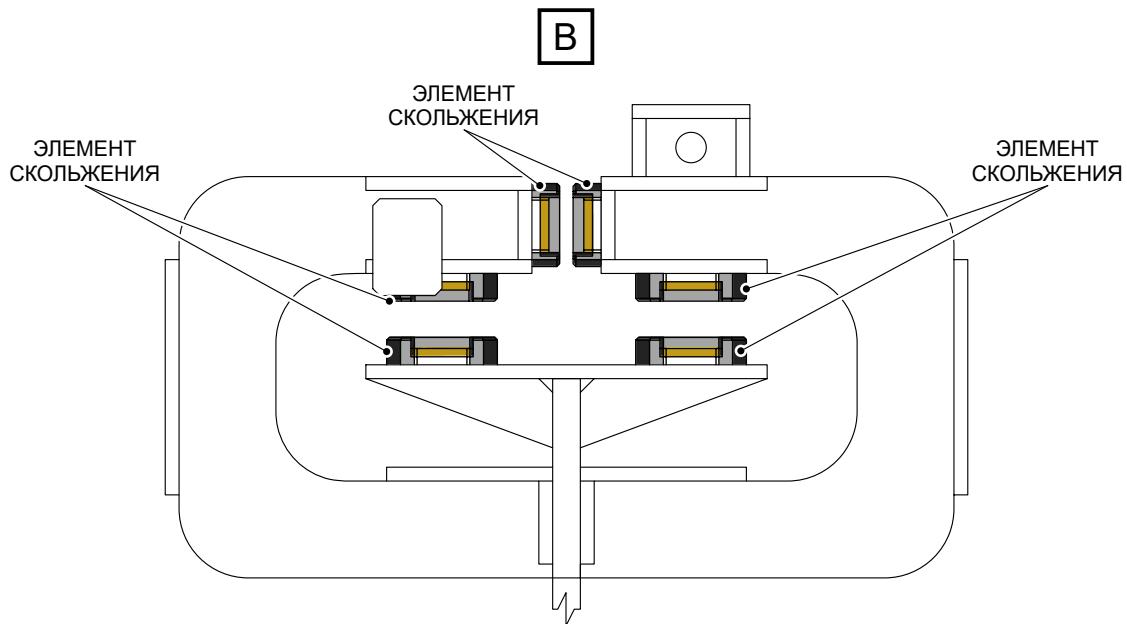
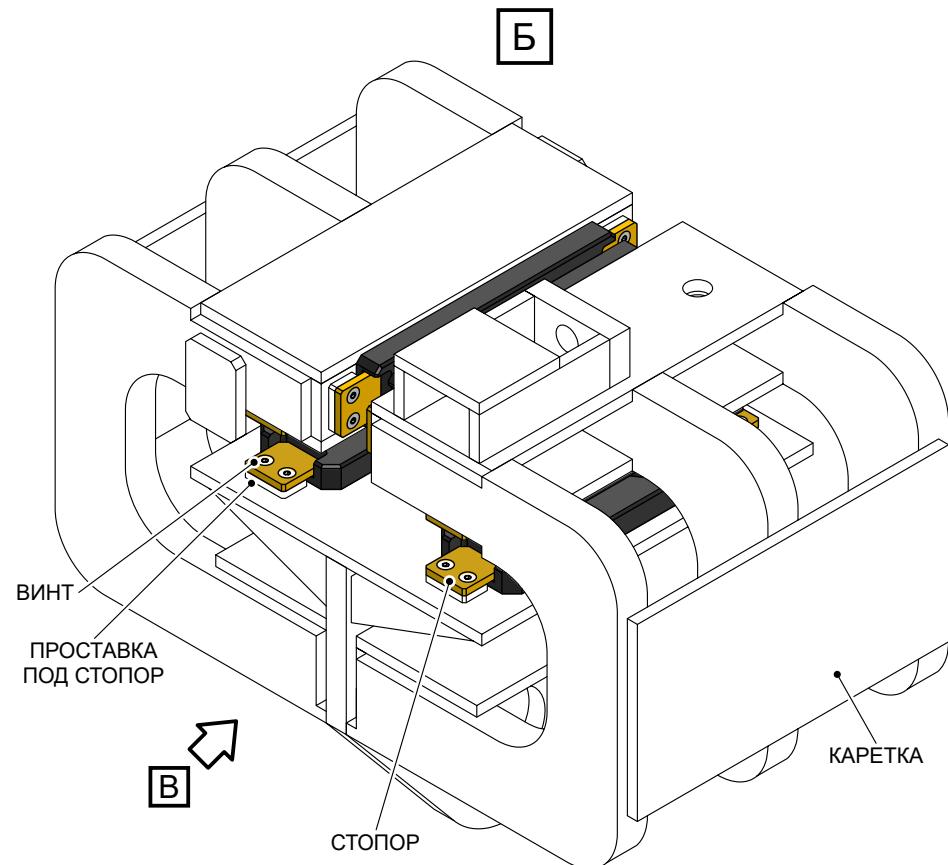


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Элементы скольжения

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	
	Пункт РО	Наименование работы: Элементы скольжения — Проверки	На страницах 201/1 - 203/1
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Трудоемкость, чел.ч.
		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы на высоту $(1,0 \pm 0,1)$ м от горизонтальной поверхности МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Осмотрите элемент скольжения на отсутствие механических повреждений и загрязнений.</p> <p>1.2.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>1.2.2 При наличии механических повреждений замените элемент скольжения на новый МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Повторите вышеуказанные процедуры для других элементов скольжения.</p> <p>2 Проверка элементов скольжения на каретках</p> <p>2.1 Проверьте элемент скольжения на отсутствие люфтов в посадочном месте.</p> <p>2.1.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы его стопоров.</p> <p>2.2 Выполните измерение толщины элемента скольжения.</p> <p>2.2.1 В случае значения толщины менее 10 мм — замените элемент скольжения на новый МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3 Повторите вышеуказанные процедуры для других элементов скольжения на каретке.</p> <p>2.4 Переместите каретку на расстояние не менее 200 мм.</p> <p>2.4.1 Убедитесь, что во время движения каретки отсутствуют характерные звуки износа элементов скольжения, такие как скрип, лязг и скрежет металла.</p> <p>2.4.2 В случае возникновения вышеуказанных звуков — замените дефектный элемент скольжения на новый МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5 Повторите все вышеуказанные процедуры для элементов скольжения на другой каретке.</p> <p>3 Проверка элементов скольжения на опорах башни</p> <p>3.1 Проверьте элемент скольжения на отсутствие люфтов в посадочном месте.</p> <p>3.1.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы его стопоров.</p> <p>3.2 Выполните измерение толщины элемента скольжения.</p> <p>3.2.1 В случае значения толщины менее 10 мм — замените элемент скольжения на новый МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>3.3 Повторите вышеуказанные процедуры для других элементов скольжения на всех опорах.</p> <p>3.4 Переместите башню на расстояние не менее 200 мм.</p> <p>3.4.1 Убедитесь, что во время движения башни отсутствуют характерные звуки износа элементов скольжения, такие как скрип, лязг и скрежет металла.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.4.2 В случае возникновения вышеуказанных звуков — замените дефектный элемент скольжения на новый МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Штангенциркуль Рулетка измерительная металлическая	Ветошь обтирочная Растворитель

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.12.00
Проверки
Стр. 204/1
18.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Элемент скольжения — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (2).</p> <p>2.2 Снимите винты (2), стопоры (1), элемент скольжения (3) с площадки (4).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите элемент скольжения (3) на отсутствие повреждений и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените элемент скольжения на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части винтов (2) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Нанесите фиксатор резьбы на винты (2).</p> <p>4.3 Установите элемент скольжения (3), стопоры (1) и винты (2) на площадку (4).</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.4 Заверните винты (2) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

МТПМ.20.12.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
19.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

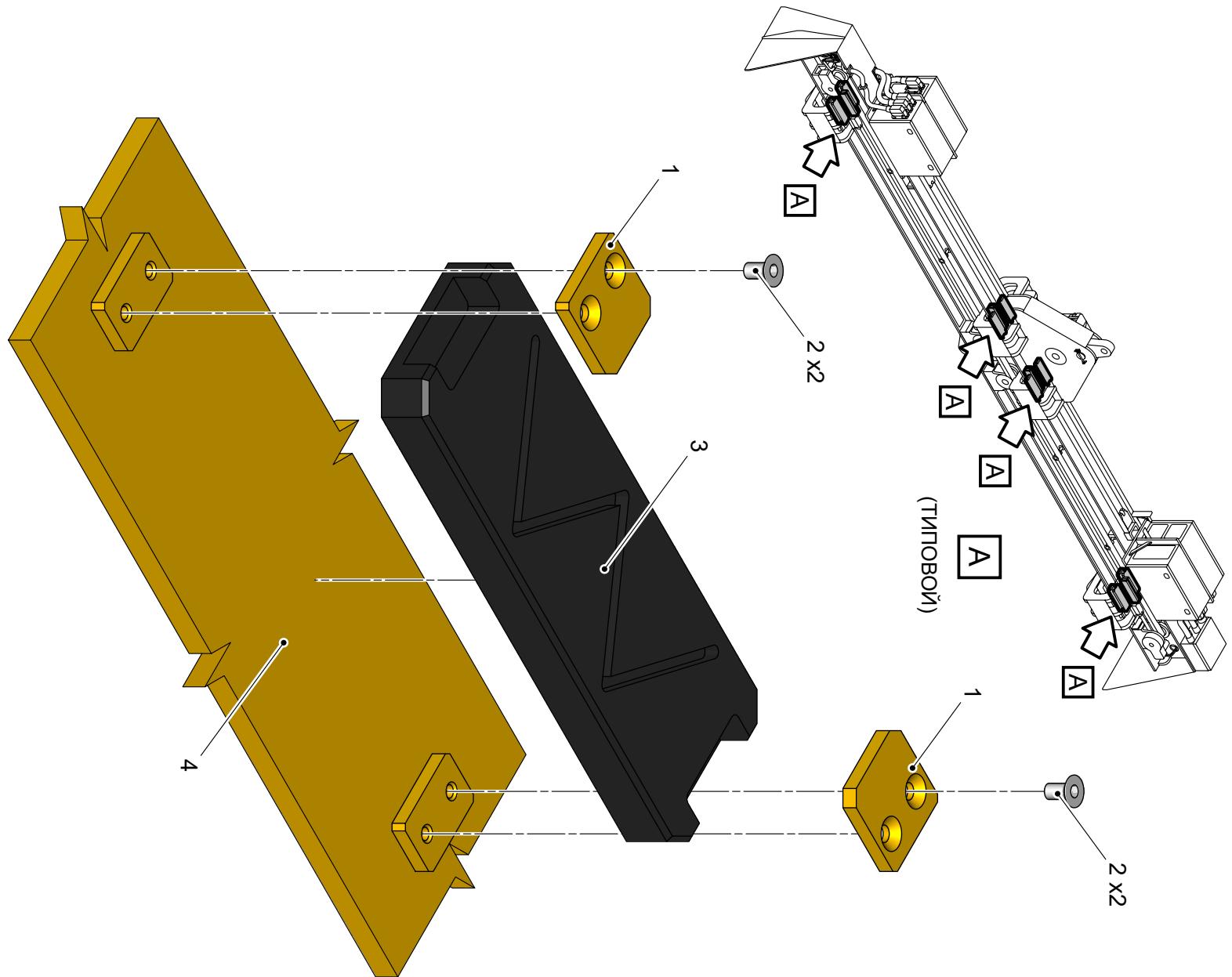


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж элемента скольжения

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.20.12.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
19.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Механические технологические процессы — Описание

ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЯХ:

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ, ТАКИЕ КАК ДОЖДЬ, ТУМАН, СНЕГ ИЛИ, КОГДА ВЕРОЯТНО НАСТУПЛЕНИЕ ТАКОЙ ПОГОДЫ ДО ПОЛНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ПОКРЫТИЯ;

ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА И ПОДЛОЖКИ НИЖЕ И ВЫШЕ ЗНАЧЕНИЙ, УКАЗАННЫХ В ТЕХНИЧЕСКИХ ПАСПОРТАХ НА МАТЕРИАЛЫ;

ПРИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА БОЛЕЕ 85 %;

ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛА МЕНЕЕ ЧЕМ НА 3 °C ВЫШЕ ТОЧКИ РОСЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА;

ПОСЛЕ НАСТУПЛЕНИЯ ТЕМНОТЫ БЕЗ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ.

1 Общие сведения

Данный раздел содержит общепринятые методики применительно к практике эксплуатации траверсы в части механических технологических процессов. В механические технологические процессы входят процедуры по восстановлению ЛКП и склеиванию поверхностей.

Данный раздел устанавливает требования к входному контролю и хранению ЛКМ, а также требования к подготовке поверхностей перед окрашиванием, к процессу нанесения ЛКМ, к склеиванию и к пооперационному контролю качества выполняемых работ.

Контроль качества выполненных работ обеспечивается на всех этапах технологического процесса. В процессе выполнения работ заполняется журнал производства работ по окраске и склеиванию, составляются акты приемки скрытых работ, характеризующие качество подготовки поверхностей, акты приемки готовых покрытий.

1.1 Входной контроль лакокрасочных материалов

Входной контроль ЛКМ включает проверку сопроводительной документации и осмотр транспортной тары. Качество ЛКМ оценивается путем сопоставления их основных технических характеристик, указанных в сертификатах и технических описаниях на материалы.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Все ЛКМ должны поставляться в герметично закрытой таре с сопроводительными документами (свидетельство о государственной регистрации, сертификат соответствия). На таре обязательно наличие информационной наклейки, содержащей следующую информацию:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и марку материала;
- дату изготовления;
- место изготовления;
- массу нетто;
- номер партии.

1.2 Хранение лакокрасочных материалов

ЛКМ рекомендуется хранить в сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре от плюс 5 °С до плюс 25 °С. Допускается хранение и транспортировка при температурах от минус 30 °С до плюс 30 °С. При хранении тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

В случае хранения ЛКМ при отрицательных температурах, необходимо за сутки до нанесения поместить необходимый к использованию продукт в теплое помещение для обеспечения равномерного нагрева. Оптимальная температура ЛКМ во время хранения и нанесения от плюс 18 °С до плюс 25 °С.

Срок хранения ЛКМ и растворителей:

- Литапрайм Акрил — 48 месяцев;
- 88-НП ТУ 38 105540-85 — 6 месяцев;
- Литум Растворитель № 7 — 48 месяцев;
- Нефрас-С-50/170 ГОСТ 8505-80 — 60 месяцев.

Не допускается использование лакокрасочных материалов, в которых наблюдается гелеобразование, выпадение твердо-сухого осадка или у которых ухудшились каким-либо образом свои характеристики в период хранения.

2 Восстановление лакокрасочных покрытий

2.1 Основные виды работ

Технологический процесс по восстановлению лакокрасочных покрытий включает в себя подготовку поверхностей, окрашивание подготовленных поверхностей и контроль качества выполненных работ.

Подготовка поверхности включает в себя:

- устранение дефектов;

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

- очистку от грязи, масляных и жировых загрязнений;
- удаление продуктов коррозии и окалины;
- удаление прочих загрязнений (пыли и пр.);
- контроль качества и приемку подготовки поверхности.

Процесс окрашивания подготовленной поверхности включает следующие операции:

- подготовку ЛКМ к работе;
- нанесение покрытия;
- сушку;
- контроль качества и приемку покрытия.

Четкая последовательность выполнения работ изложена в следующих технологических картах, которыми необходимо руководствоваться при выполнении восстановления лакокрасочных покрытий в процессе обслуживания траверсы:

- подготовка поверхностей перед восстановлением лакокрасочного покрытия [МТПМ.20.21.01 Механическая очистка](#);
- нанесение эмалей [МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка](#).

2.2 Основные используемые лакокрасочные материалы при восстановлении лакокрасочных покрытий

В качестве основных ЛКМ используется Литапрайм Акрил и растворитель Литум № 7.

Литапрайм Акрил — однокомпонентное акриловое толстослойное быстросохнущее покрытие физического отверждения. Основные свойства:

- сухой остаток (по объему): $(47 \pm 2) \%$;
- плотность: 1,2 кг/л;
- температура вспышки: плюс 25 °C;
- цвет: согласно спецификации.

Литум Растворитель № 7 — специальный растворитель для акриловых и аналогичных продуктов. Основные свойства:

- сухой остаток (по объему): 0 %;
- плотность: 0,9 кг/л;
- температура вспышки: плюс 25 °C.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

3 Склейивание поверхностей

3.1 Основные виды работ

Технологический процесс по склеиванию поверхностей включает в себя подготовку поверхностей, склеивание подготовленных поверхностей и контроль качества выполненных работ.

Подготовка поверхности включает в себя:

- очистку от грязи, масляных и жировых загрязнений;
- удаление прочих загрязнений (пыли и пр.);
- шлифовку поверхности, с целью выравнивания толщины покрытия;
- контроль качества и приемку подготовки поверхности.

Процесс склеивания подготовленных поверхностей включает следующие операции:

- подготовку клея к работе;
- нанесение клея;
- сушку;
- прижим и прокат роликом;
- контроль качества и приемку склеивания.

Четкая последовательность выполнения работ изложена в следующих технологических картах, которыми необходимо руководствоваться при выполнении склеивания поверхностей в процессе обслуживания траверсы:

- подготовка поверхностей перед склеиванием [МТПМ.20.22.01 Механическая очистка](#);
- склеивание kleem [МТПМ.20.22.02 Склейивание](#).

3.2 Основные используемые лакокрасочные материалы при склеивании поверхностей

В качестве основных ЛКМ используется клей 88-НП ТУ 38 105540-85 и растворитель Нефрас-С-50/170 ГОСТ 8505-80.

88-НП ТУ 38 105540-85 — однокомпонентный клей холодного отверждения на основе хлоропренового каучука (резиновая смесь 31НП), фенолформальдегидной смолы, с усиливающими добавками в смеси растворителей. Основные свойства:

- сухой остаток (по объему): $(28 \pm 3) \%$;
- однородность: однороден;
- условная вязкость по ВЗ-1: от 15 до 40;
- расход: 300 г/м²;

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- внешний вид: вязко-текучая масса от светло-желтого до светло-коричневого цвета.

Нефрас-С-50/170 ГОСТ 8505-80 — высокоэффективный нефтяной растворитель смешанного типа. Основные свойства:

- сухой остаток (по объему): 0 %;
- плотность: 0,7 кг/л;
- температура вспышки: минус 39 °С.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

Типовые повреждения траверсы — Вспомогательные данные для выполнения задачи по локализации неисправности

1 Общие сведения

В данном разделе рассматриваются основные виды типовых повреждений, возникающие в ходе эксплуатации траверсы. К основным типовым повреждениям относятся:

- повреждения ЛКП;
- механические повреждения;
- повреждения резинотехнических изделий;
- повреждения электрических элементов.

2 Повреждения лакокрасочного покрытия

2.1 Общие сведения

[рис. 1](#)

Во время длительной эксплуатации любого изделия происходит постепенное разрушение его ЛКП за счет окисления, эрозии, влияния климатических условий, промышленной атмосферы, агрессивных сред, температурных колебаний и других факторов.

В процессе разрушения ЛКП на его поверхности образуются различные дефекты, которые влекут за собой нарушение целостности, и потерю его защитно-декоративных свойств и разрушение окрашиваемой поверхности.

Повреждения ЛКП разделяют на ранние спровоцированные уже имеющимися, неустранимыми после окрашивания или отверждения, технологическими дефектами покрытия и эксплуатационные, появившиеся в результате прямого механического воздействия.

Основные дефекты ЛКП:

- царапины;
- сколы;
- коррозионные повреждения.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

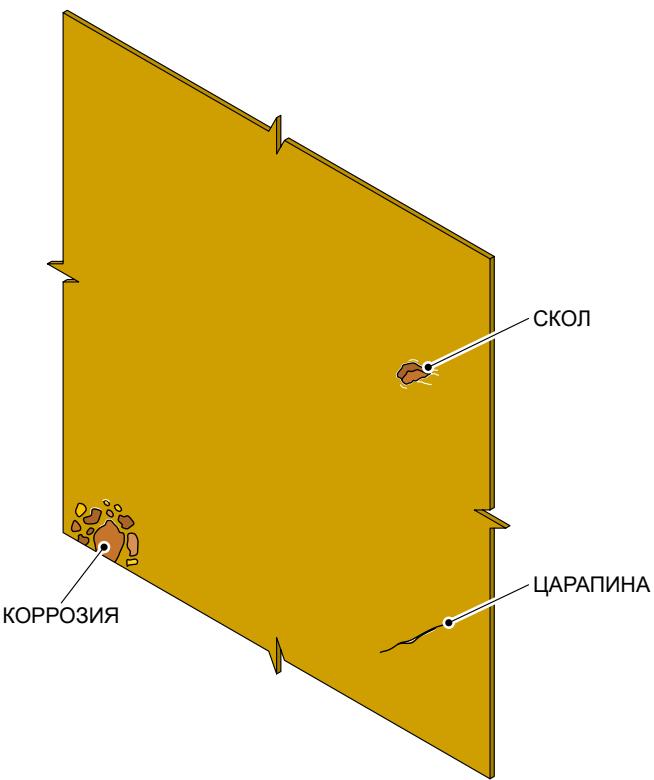


Рисунок 1 — Основные дефекты лакокрасочного покрытия

2.2 Система лакокрасочного покрытия

[рис. 2](#)

Система ЛКП — это многослойное покрытие, которое не только придает внешний вид и требуемый цвет изделию, но и защищает металл от появления коррозии. Его состав и толщина могут меняться, в зависимости от типа и назначения. В конструкции траверсы применяется следующий тип ЛКП:

- оксидная пленка — помогает устраниить большинство потенциальных угроз и оградить детали на этапе сборки от негативного воздействия внешних агрессивных сред, а также является основой для нанесения последующих защитных покрытий — грунтовок, эмалей, лаков и т.д.;
- нижний грунтовый слой акриловой грунт-эмали — улучшает сцепляемость с последующими слоями. Кроме того, он дополнительно защищает металл от воздействия коррозии и предупреждает ее появление;
- верхний слой акриловой грунт-эмали — обеспечивает защитные, а также декоративные свойства изделия. Придает необходимый цвет и оттенок.



Рисунок 2 — Система лакокрасочного покрытия

2.3 Царапины

[рис. 3](#)

Царапины являются следствием касательного механического воздействия на верхние слои ЛКП. В большинстве случаев царапины представляют собой продолговатые потертости, риски, узкие полосы разной глубины и длины на поверхности изделия.

Основные виды царапин:

- голограммы — это множественные риски на поверхности верхнего слоя, глубина которых не превышает 2 мкм. Они не повреждают сам слой и заметны только под определённым углом при определённом освещении, не ощущаются тактильно.
- средние царапины — повреждают только верхний слой. Они более заметны, иногда можно ощутить тактильно;
- глубокие царапины — это серьёзные потертости на поверхности изделия. Эти дефекты невозможно не заметить: они проявляются изменением цвета покрытия и поражают нижний грунтовый слой.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

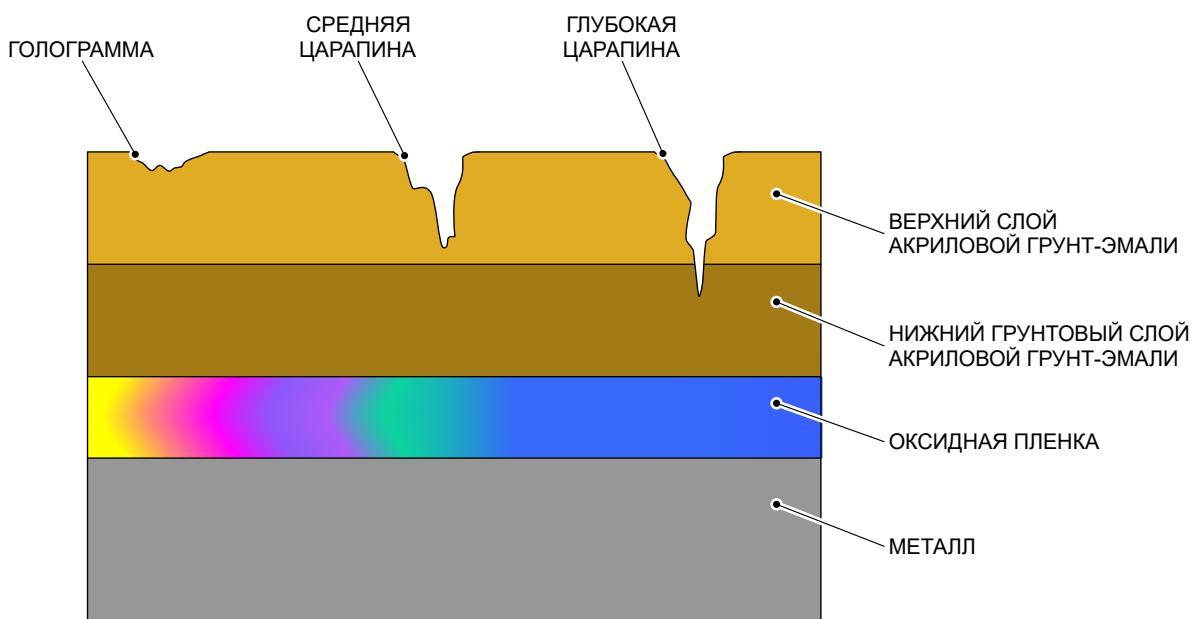


Рисунок 3 — Царапины

2.4 Сколы

[рис. 4](#)

Сколы представляют собой особый тип повреждений ЛКП. Скол — это полноценное пятно дефекта на поверхности ЛКП с высокой степенью глубины поражения. Сколы образуются в результате прямого воздействия постороннего объекта на поверхность изделия, будь то удар мелким камнем или каким-то небольшим твердым предметом.

Основные виды сколов:

- мелкий скол — представляет собой небольшое пятно дефекта диаметром до 2 мм. Он затрагивает только верхний слой на глубину не более 3 мкм;
- средний скол — представляет собой среднее пятно дефекта диаметром от 2 до 5 мм. Такие сколы повреждают уже не только верхний слой, но и частично нижний грунтовый слой;
- глубокий скол — представляет собой большое пятно дефекта диаметром более 5 мм. Глубокие сколы наносят повреждения, которые достигают металла и становятся причиной появления коррозии.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

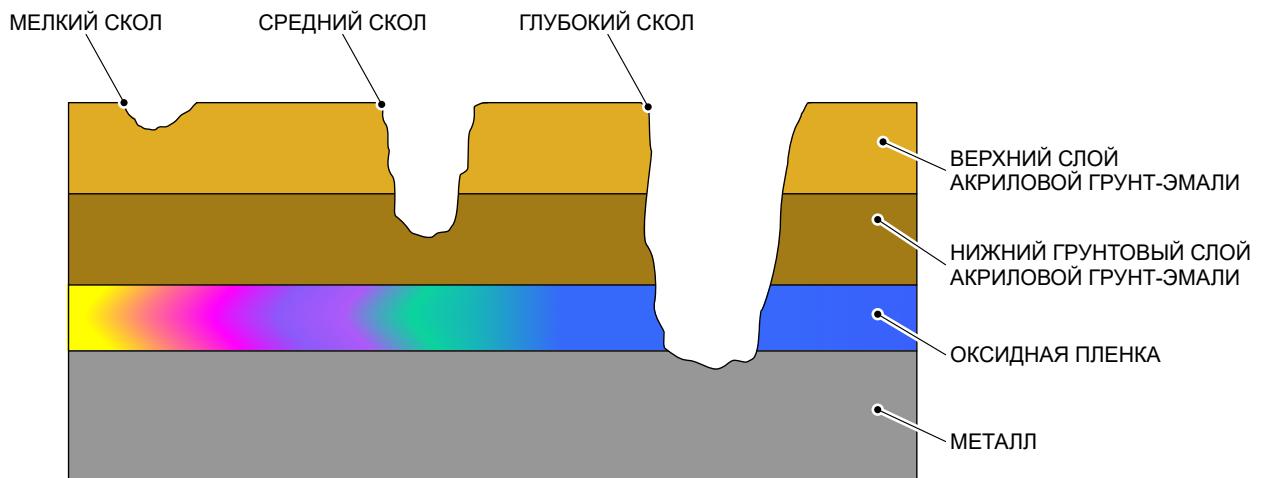


Рисунок 4 — Сколы

2.5 Коррозионные повреждения

[рис. 5](#)

Коррозионные повреждения изделия возникают в результате воздействия внешней среды на материал элементов конструкции и значительно увеличиваются при нарушении целостности ЛКП. Коррозия стальных деталей сопровождается образованием налета ржавчины.

Основные виды коррозии стальных конструкций:

- сплошная характеризуется относительно равномерным распределением коррозии по всей поверхности;
- пятнами характеризуется небольшой глубиной проникновения коррозии по сравнению с поперечными размерами поражений;
- язвенная характеризуется появлением на поверхности металла отдельных или множественных повреждений, глубина и поперечные размеры которых соизмеримы;
- точечная (питтинговая) представляет собой разрушение в виде отдельных мелких и глубоких язвочек;
- межкристаллическая характеризуется относительно равномерным распределением множественных трещин на больших участках элементов.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.20.00
Вспомогательные данные для выполнения
задачи по локализации неисправности

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Обработка детали, пораженной коррозией, сводится к удалению продуктов коррозии путем шлифовки поврежденного участка до металла и защите путем нанесения на локальном участке нового лакокрасочного покрытия.

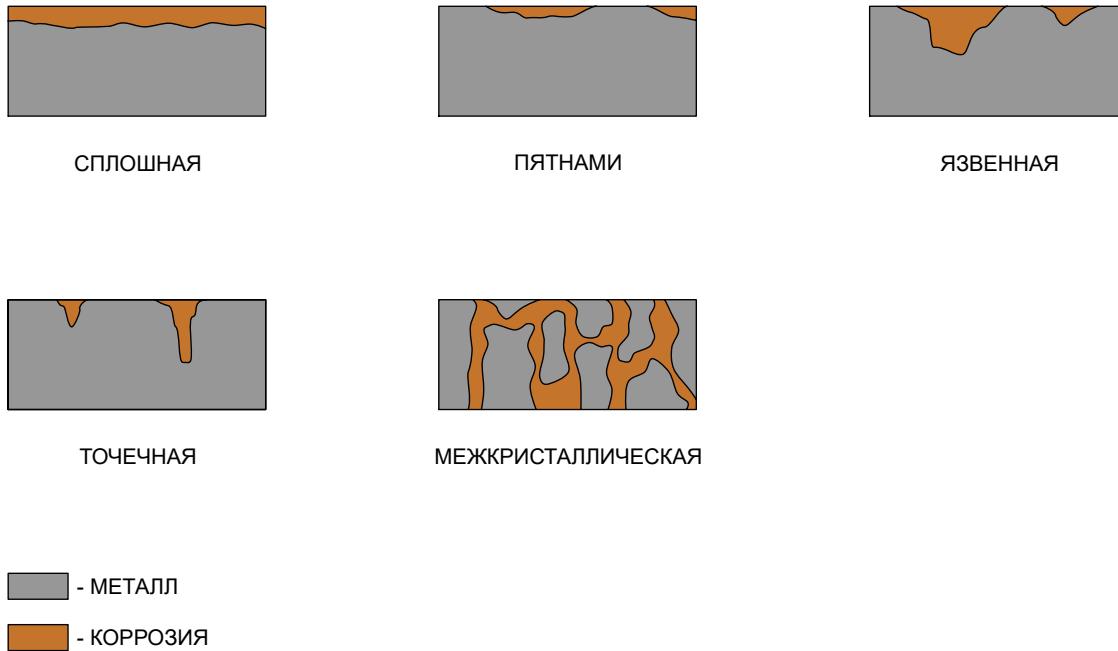


Рисунок 5 — Коррозионные повреждения

3 Механические повреждения

рис. 6

В ходе эксплуатации траверсы возникает вероятность возникновения механических повреждений стальных конструкций и силовых элементов. Механические повреждения представляют особую опасность при эксплуатации и требуют незамедлительного устранения. В отдельных случаях при невозможности ремонта, выполняют замену поврежденных деталей.

Основные механические повреждения:

- трещина — это дефект поверхности, представляющий собой разрыв металла, идущий вглубь под прямым углом к поверхности. Трещины могут появляться при чрезмерных механических нагрузках, воздействии коррозии и частых, резких перепадах температур. На силовых элементах конструкции трещины могут возникать по причине усталости металла. В этом случае повреждения могут проявляться как по всей поверхности материала, так и в особенно подверженных разрушению местах (сварных и резьбовых соединениях). Эксплуатация изделия с трещиной на силовых элементах конструкции запрещена;

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- пробоина — это дефект поверхности в виде пробитого насквозь отверстия, пролома в результате мощных силовых механических воздействий. Может возникнуть при плотном ударе или столкновении с крепким тяжелым предметом. Эксплуатация изделия с пробоиной не рекомендуется. В случае обнаружения пробоин необходимо незамедлительно принять меры по ее устраниению;
- вмятина — это дефект поверхности в виде произвольно расположенных углублений различной формы, образовавшихся вследствие повреждения и ударов поверхности при использовании изделия по назначению, транспортировке, неправильном хранении и других операциях. В случае обнаружения вмятин необходимо выполнить дефектовку конструкции с целью определения ее влияния на технические характеристики и безопасность эксплуатации.

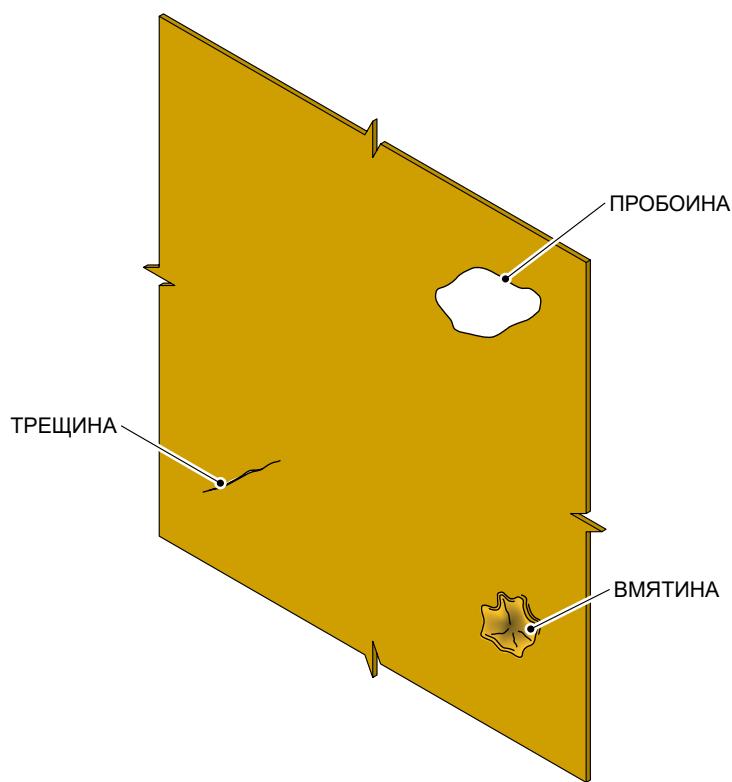


Рисунок 6 — Основные механические повреждения

4 Повреждения резинотехнических изделий

Резинотехнические изделия — наиболее уязвимые и наименее долговечные элементы конструкции, поэтому их монтаж и эксплуатация требуют тщательного соблюдения заводских инструкций и требований, изложенных в технической документации. Наиболее агрессивное воздействие на них оказывают повышенные температуры в зоне возможного трения, атмосферный озон и прямой солнечный свет

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.20.00
Вспомогательные данные для выполнения
задачи по локализации неисправности

Стр. 7
13.09.2024

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

в сочетании с растяжением и динамическими деформациями. Попадание масел, агрессивных жидкостей, органических растворителей и кислот также способствуют их разрушению.

Основные дефекты и повреждения резинотехнических изделий:

- деградация свойств (старение) — это необратимое изменение свойств резинотехнических изделий преимущественно под действием немеханических факторов таких как температура, влажность, свет, агрессивная среда. Старение прогрессирует если резинотехнические изделия одновременно подвергаются воздействию механических нагрузок. Под воздействием солнечных лучей резинотехнические изделия сохнут и твердеют, а под действием повышенной температуры — приходят в состояние перевулканизации. Бензин, керосин, минеральные масла и агрессивные жидкости растворяют вулканизированную резину, а щелочи, кислоты и соли меди разрушают ее. Основные внешние признаки: вздутие, потеря формы, структурное расслоение;
- механические разрушения — сочетание агрессивных сред и напряжений при механических воздействиях в процессе эксплуатации приводит к растрескиванию и появлению усталостных трещин. Растрескивание резин в атмосферных условиях протекает с относительно большой скоростью. Основным условием образования трещин на резине является одновременное воздействие на нее озона и растягивающих усилий. Практически такие условия в той или иной степени создаются при эксплуатации почти всех резиновых изделий. Образование зародышевых озоновых трещин на поверхности резин связывается или с одновременным разрывом под действием озона нескольких ориентированных в одном направлении макромолекул, или с разрывом структурированной хрупкой пленки озонида под влиянием напряжений. Проникновение озона в глубь микротрещин ведет к дальнейшему их разрастанию и разрыву резин.

5 Повреждения электрических элементов

Повреждения электрической системы вызываются, как правило, механическими воздействиями, токовой перегрузкой при неисправной защите или подключением неисправных потребителей. Виды повреждений в принципе сводятся к двум: замыканию и обрыву, но конкретных причин и последствий повреждений множество.

Основные дефекты и повреждения:

- замыкания — представляет собой такую ситуацию, когда в силу протекания каких-либо процессов из цепи снабжения исключаются линии, устройства или электрические аппараты. Электрический ток начинает протекать без нагрузки

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

к источнику. Из-за чего величина тока мгновенно увеличивается в десятки раз, и он способен нарушить изоляцию токоведущих частей и вызвать ряд разрушительных процессов. Основные причины замыканий: повреждения изоляции токонесущих жил и элементов приборов, их ненадежное крепление;

- обрывы — представляют собой дефект в цепи электропроводки, они происходят из-за надломов жил в результате их частых изгибов, из-за коррозии жил, ослабления контактных соединителей;
- перегревы и пережоги — это дефекты которые, возникают из-за несоответствия величины протекающего тока сечению проводника или при дуговых и разрядных явлениях в электрических системах. Могут привести к повреждению изоляции, перегоранию проводов или шлейфов в местах присоединения;
- пробои изоляции — это дефекты которые, характеризуются снижением диэлектрических свойств изоляционного слоя, которые могут произойти из-за механических повреждений, загрязнения или естественного износа.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.20.20.00

Вспомогательные данные для выполнения
задачи по локализации неисправности

Стр. 10
13.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1	
Пункт РО	Наименование работы: Подготовка поверхностей перед восстановлением лакокрасочного покрытия — Механическая очистка	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ. НЕ ПОДНОСИТЕ МАТЕРИАЛЫ КО РТУ. ИЗБЕГАЙТЕ ВДЫХАНИЯ ЯДОВИТЫХ ПАРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛАМИ. ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ.</p> <p>ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЯХ: НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ, ТАКИЕ КАК ДОЖДЬ, ТУМАН, СНЕГ ИЛИ, КОГДА ВЕРОЯТНО НАСТУПЛЕНИЕ ТАКОЙ ПОГОДЫ ДО ПОЛНОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ПОКРЫТИЯ; ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА И ПОДЛОЖКИ НИЖЕ И ВЫШЕ ЗНАЧЕНИЙ, УКАЗАННЫХ В ТЕХНИЧЕСКИХ ПАСПОРТАХ НА МАТЕРИАЛЫ;</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА БОЛЕЕ 85 %;</p> <p>ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛА МЕНЕЕ ЧЕМ НА 3 °C ВЫШЕ ТОЧКИ РОСЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА;</p> <p>ПОСЛЕ НАСТУПЛЕНИЯ ТЕМНОТЫ БЕЗ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ.</p> <p>ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ ПО ТИПУ УАЙТ-СПИРИТА ИЛИ НЕФРАСА.</p> <p>НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕ УДАЛИВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С ПОВЕРХНОСТИ.</p> <p>НА ВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ МАСЛЯНЫЕ ПЯТНА И ЗАГРЯЗНЕНИЯ.</p> <p>ПРИ ОБЕЗЖИРИВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОД ОКРАСКУ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ ПОТЕКОВ И КАПЕЛЬ РАСТВОРИТЕЛЯ.</p> <p>ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ПОТЕКОВ И КАПЕЛЬ ИХ НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ УДАЛЯТЬ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ, НЕ ДОЖИДАЯСЬ ИХ ВЫСЫХАНИЯ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните замер влажности воздуха и температуры окружающей среды и занесите значения в журнал.</p> <p>1.2 Наденьте спецодежду: комбинезон, респиратор аэрозольный, перчатки, очки.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.</p> <p>2 Подготовка поверхностей перед восстановлением лакокрасочного покрытия</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.1 Произведите защиту элементов, не подлежащих окраске, от попадания лакокрасочных материалов с помощью полиэтиленовой пленки и малярного скотча.</p> <p>2.2 Протрите поверхность поврежденного участка и вокруг него обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3 Удалите остатки растворителя сухой безворсовой тканью.</p> <p>2.4 Просушите поверхность от 15 до 30 мин.</p> <p>2.5 Произведите шлифовку поврежденного участка ЛКП, последовательно уменьшая зернистость шлифовальных дисков, с целью выравнивания толщины покрытия.</p> <p>Примечание — Особое внимание необходимо уделить удалению в зоне поврежденного участка ЛКП окалин, сварного шлака и брызг сварного шва.</p> <p>2.6 Удалите образовавшуюся пыль.</p> <p>2.7 Протрите поверхность безворсовыми х/б салфетками, смоченными растворителем.</p> <p>2.8 Просушите поверхность от 15 до 30 мин.</p> <p>2.9 Убедитесь, что после шлифовки в зоне поврежденного участка ЛКП не образовались заусенцы, острые края или срезы.</p> <p>2.9.1 В случае обнаружения вышеуказанных дефектов, аккуратно удалите их.</p> <p>2.9.2 После удаления дефектов, повторите пункт 2.6, пункт 2.7, пункт 2.8.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.10 Убедитесь, что оставшаяся неповрежденная краска по периметру поврежденного участка ЛКП не имеет остаточного лоска.</p> <p>2.10.1 В случае обнаружения вышеуказанного дефекта, аккуратно заполируйте участок неповрежденной краски с помощью безворсовых х/б салфеток, смоченных растворителем.</p> <p>2.11 Перед началом окраски проверьте качество защиты не подлежащих окраске поверхностей.</p> <p>Примечание — По возможности необходимо сокращать время нахождения малярного скотча на ЛКП, и выполнять работы по восстановлению ЛКП сразу после подготовки, во избежание образования на поверхности цветных пятен от малярного скотча.</p> <p>2.11.1 В случае повреждения защиты необходимо защитить элементы, не подлежащие окраске заново.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Пневматический продувочный пистолет Пневматическая эксцентриковая шлифмашина	Ветошь обтирочная Растворитель Салфетки х/б безворсовые

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Секундомер	Полиэтиленовая пленка Скотч малярный Набор шлифовальных самосцепляющихся дисков

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.21.01
Механическая очистка
Стр. 206/1
22.07.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Нанесение грунтовок — Окраска и маркировка	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.	СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ ОТКРЫТЫЙ ОГОНЬ. НЕ КУРИТЕ. ВЫПОЛНЯЙТЕ РАБОТЫ В СПЕЦОДЕЖДЕ.		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.	СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ. НЕ ПОДНОСИТЕ МАТЕРИАЛЫ КО РТУ. ИЗБЕГАЙТЕ ВДЫХАНИЯ ЯДОВИТЫХ ПАРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛАМИ. ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ.		
ВНИМАНИЕ.	СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ РЕЖИМЫ СУШКИ НАНОСИМЫХ МАТЕРИАЛОВ.		
1	Подготовительные работы		
1.1	Наденьте спецодежду: халат, респиратор аэрозольный, перчатки, очки.		
1.2	Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.		
1.3	Выполните подготовку поверхности МТПМ.20.21.01 Механическая очистка .		
2	Нанесение грунтовки		
2.1	В случае выполнения работ не в покрасочной камере, замерьте температуру воздуха окружающей среды.		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Окраска и маркировка

МТПМ.20.21.02

Стр. 201/1
22.07.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2 Перед началом нанесения грунтовки проверьте качество защиты не подлежащих окраски поверхностей.</p> <p>2.3 Убедитесь, что не подлежащие окраски поверхности надежно защищены полиэтиленовой пленкой и прикреплены с помощью малярного скотча.</p> <p>Примечание — По возможности необходимо сокращать время нахождения малярного скотча на ЛКП, и выполнять работы по нанесению грунтовок сразу после подготовки, во избежание образования на поверхности цветных пятен от малярного скотча.</p> <p>2.4 В случае повреждения защиты перед нанесением грунтовок необходимо защитить элементы, не подлежащие окраске, заново.</p> <p>2.5 Аккуратно нанесите на восстанавливаемый участок ЛКП первый слой грунтовки.</p> <p>Примечание — При необходимости для разбавления грунтовок и шпатлевки можно использовать один из растворителей ксилол или сольвент.</p> <p>2.6 Просушите поверхность согласно режиму сушки наносимых материалов табл. 201.</p> <p>2.7 Аккуратно нанесите второй слой грунтовки поверх первого готового слоя.</p> <p>2.8 Просушите поверхность согласно режиму сушки наносимых материалов табл. 201.</p> <p>2.9 В случае необходимости выравнивания поверхности нанесите шпатлевку.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Кисть филеночная Термогигрометр ИВА-6Н Секундомер	Грунтовка Растворитель Растворитель Шпатлевка

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.21.02
Окраска и маркировка
Стр. 204/1
22.07.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО Пункт РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Наименование работы: Нанесение эмалей — Окраска и маркировка		Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ. НЕ ПОДНОСИТЕ МАТЕРИАЛЫ КО РТУ. ИЗБЕГАЙТЕ ВДЫХАНИЯ ЯДОВИТЫХ ПАРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛАМИ. ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ. ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАНЕСЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ, А ТАКЖЕ В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК БЕЗ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ. ВРЕМЯ МЕЖДУ ОКОНЧАНИЕМ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ И НАЧАЛОМ ОКРАСКИ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 6 ЧАСОВ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ УСКОРЯТЬ ПРОЦЕСС СУШКИ ПУТЕМ ОБДУВА ГОРЯЧИМ ВОЗДУХОМ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.	Контроль	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните замер параметров окружающей среды.</p> <p>1.2 Наденьте спецодежду: комбинезон, респиратор аэрозольный, перчатки, очки.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.</p> <p>1.4 Выполните подготовку поверхности МТПМ.20.21.01 Механическая очистка.</p> <p>2 Нанесение эмали</p> <p>2.1 Откройте упаковку и тщательно перемешайте эмаль в течение (10 ± 1) мин до однородной консистенции по высоте тары.</p> <p>Примечание — При необходимости уменьшения рабочей вязкости рекомендуется использовать растворитель в количестве не более 5 % от объема эмали.</p> <p>2.2 Перед началом нанесения эмали проверьте качество подготовки восстанавливаемых поверхностей, а также поверхностей, не подлежащих окраске.</p> <p>2.2.1 Убедитесь, что на восстанавливаемых поверхностях отсутствуют видимое окисление, ржавление, потемнение и другие коррозионные повреждения.</p> <p>2.2.2 В случае возникновения дефектов на восстанавливаемых поверхностях, выполните повторную подготовку.</p> <p>2.2.3 Убедитесь, что не подлежащие окраски поверхности надежно защищены полиэтиленовой пленкой и прикреплены с помощью малярного скотча.</p> <p>2.2.4 В случае повреждения защиты перед нанесением эмалей необходимо защитить элементы, не подлежащие окраске, заново.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3 Аккуратно нанесите на восстановляемый участок ЛКП слой эмали толщиной не менее 160 мкм.</p> <p>2.4 Просушите поверхность согласно режиму сушки и отверждению лакокрасочных материалов табл. 201.</p> <p>2.5 После сушки проверьте качество нанесенного лакокрасочного материала.</p> <p>2.5.1 Убедитесь, что на восстановленном участке ЛКП отсутствуют пропуски, непрокрасы, утончения нанесенного лакокрасочного материала и другие дефекты.</p> <p>2.5.2 В случае обнаружения вышеуказанных дефектов, нанесите дополнительный слой эмали толщиной не более 120 мкм.</p> <p>2.5.3 После нанесения дополнительного слоя, повторите пункт 2.4, пункт 2.5.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Окраска и маркировка	МТПМ.20.21.03	Стр. 203/1	22.07.2024
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	<p>Кисть филеночная</p> <p>Термогигрометр ИВА-6Н</p> <p>Секундомер</p> <p>Магнитный толщинометр покрытий</p> <p>Миксер ручной пневматический</p>	<p>Эмаль</p> <p>Растворитель</p>	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.21.03
Окраска и маркировка
Стр. 204/1
22.07.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Подготовка поверхностей перед склеиванием — Механическая очистка	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.	<p>СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА.</p> <p>НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ.</p> <p>НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ.</p> <p>РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ.</p>		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.	<p>СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ.</p> <p>НЕ ПОДНОСИТЕ МАТЕРИАЛЫ КО РТУ.</p> <p>ИЗБЕГАЙТЕ ВДЫХАНИЯ ЯДОВИТЫХ ПАРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛАМИ.</p> <p>ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ВОЗНИКОВЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ.</p>		
ВНИМАНИЕ.	<p>НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕ УДАЛИВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С ПОВЕРХНОСТИ.</p> <p>НА СКЛЕИВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ МАСЛЯНЫЕ ПЯТНА И ЗАГРЯЗНЕНИЯ.</p> <p>ПРИ ОБЕЗЖИРИВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОД СКЛЕИВАНИЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ ПОТЕКОВ И КАПЕЛЬ РАСТВОРИТЕЛЯ.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.22.01
Механическая очистка

Стр. 201/1
22.07.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ПОТЕКОВ И КАПЕЛЬ ИХ НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ УДАЛЯТЬ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ, НЕ ДОЖИДАЯСЬ ИХ ВЫСЫХАНИЯ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Наденьте спецодежду: комбинезон, респиратор аэрозольный, перчатки, очки.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.</p> <p>2 Подготовка поверхностей резиновых изделий к склеиванию</p> <p>2.1 Протрите склеиваемые поверхности чистыми хлопчатобумажными салфетками, смоченными в растворителе.</p> <p>2.2 Протрите поверхность насухо чистыми сухими салфетками до высыхания растворителя.</p> <p>Примечание — Операции повторяйте до тех пор, пока сухая салфетка при протирании поверхности не останется чистой и сухой.</p> <p>2.3 Произведите шлифовку склеиваемого участка, последовательно уменьшая зернистость шлифовальных шкурок, с целью выравнивания толщины покрытия.</p> <p>Примечание — Не допускаются пропуски и разная степень шероховатости обработанной поверхности.</p> <p>2.4 Удалите образовавшуюся пыль с поверхности с помощью пневматического продувочного пистолета.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Пневматический продувочный пистолет Пневматическая эксцентриковая шлифмашина Шлифовальный блок	Растворитель Салфетки х/б безворсовые Набор шлифовальных электрокорундовых шкурок

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.22.01
Механическая очистка
Стр. 204/1
22.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Склейивание kleem — Склейивание	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ. НЕ ПОДНОСИТЕ МАТЕРИАЛЫ КО РТУ. ИЗБЕГАЙТЕ ВДЫХАНИЯ ЯДОВИТЫХ ПАРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛАМИ. ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ВОЗНИКОВЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ.</p>			

- 1 Подготовительные работы
 - 1.1 Наденьте спецодежду: комбинезон, респиратор аэрозольный, перчатки, очки.
 - 1.2 Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.
 - 1.3 Выполните подготовку поверхностей [МТПМ.20.22.01 Механическая очистка](#).
- 2 Нанесение клея
 - 2.1 Нанесите первый слой клея на склеиваемые поверхности.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2 Высушите первый слой клея при температуре окружающей среды не менее плюс 15 °C в течение (15 ± 1) мин.</p> <p>2.3 Нанесите второй слой клея.</p> <p>2.4 Высушите второй слой клея при температуре окружающей среды не менее плюс 15 °C в течение (5 ± 1) мин.</p> <p>2.5 Прижмите плотно друг к другу поверхности с нанесенным клеем. Примечание — При необходимости склеиваемые поверхности прикатывают последовательно гладким роликом от центра склеивания в двух противоположных направлениях.</p> <p>2.6 Выдержите склеиваемые поверхности не менее 24 ч.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Кисть филеночная Термогигрометр ИВА-6Н Секундомер Ролик раскатной	Клей	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.22.02
Склейвание
Стр. 202/1
22.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Резинотехнические изделия — Замена	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.	<p>СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛА ЗАЩИТЫ ОТ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ КУРЕНИЕ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО В СПЕЦОДЕЖДЕ.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</p> <p>СОБЛЮДАЙТЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАТЕРИАЛАМИ. НЕ ПОДНОСИТЕ МАТЕРИАЛЫ КО РТУ. ИЗБЕГАЙТЕ ВДЫХАНИЯ ЯДОВИТЫХ ПАРОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛАМИ. ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ВОЗНИКОВЕНИИ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ.</p> <p>ВНИМАНИЕ.</p> <p>НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕ УДАЛИВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С ПОВЕРХНОСТИ. НА СКЛЕИВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ МАСЛЯНЫЕ ПЯТНА И ЗАГРЯЗНЕНИЯ. ПРИ ОБЕЗЖИРИВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОД СКЛЕИВАНИЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ ПОТЕКОВ И КАПЕЛЬ РАСТВОРИТЕЛЯ.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ПОТЕКОВ И КАПЕЛЬ ИХ НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ УДАЛЯТЬ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ, НЕ ДОЖИДАЯСЬ ИХ ВЫСЫХАНИЯ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Наденьте спецодежду: комбинезон, перчатки, очки.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ к месту выполнения работ.</p> <p>1.4 Демонтируйте резинотехническое изделие.</p> <p>2 Подготовка посадочной поверхности к склеиванию</p> <p>2.1 Протрите посадочную поверхность чистыми хлопчатобумажными салфетками, смоченными в спирте.</p> <p>2.2 Протрите поверхность насухо чистыми сухими салфетками до высыхания спирта.</p> <p>2.3 Аккуратно произведите шлифовку остатков kleящих материалов до полного удаления.</p> <p>2.4 Удалите образовавшуюся пыль с поверхности с помощью пневматического продувочного пистолета.</p> <p>3 Установка и склеивание резинотехнического изделия</p> <p>3.1 Возьмите новое резинотехническое изделие.</p> <p>3.2 Протрите на резинотехническом изделии поверхность для склеивания чистыми хлопчатобумажными салфетками, смоченными в спирте.</p> <p>3.3 Протрите поверхность насухо чистыми сухими салфетками до высыхания спирта.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.20.22.03
Замена
Стр. 202/1
06.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Секундомер Пневматический продувочный пистолет	Набор шлифовальных электрокорундовых шкурок Клей

МТПМ.20.22.03
Замена
Стр. 204/1
06.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Силовой привод — Общие сведения

1 Назначение

Силовой привод предназначен для обеспечения перемещения башни и кареток, а также для балансировки траверсы.

2 Состав

Раздел включает в себя следующие подразделы:

- двигатели [МТПМ.А1.10.00 Описание](#);
- система перемещения башни [МТПМ.А1.21.00 Описание и работа](#);
- система перемещения кареток [МТПМ.А1.22.00 Описание и работа](#);
- тормозной механизм [МТПМ.А1.40.00 Описание и работа](#).

3 Описание

[рис. 1](#)

Силовой привод представляет собой совокупность двигателей, системы перемещения башни, системы перемещения кареток и тормозного механизма.

Силовой привод выполняет следующие функции:

- двигатели создают усилие, преобразование которого обеспечивает выполнение требуемых задач;
- система перемещения башни преобразует усилие двигателя в перемещение башни на заданное расстояние;
- система перемещения кареток преобразует усилие двигателей в перемещение кареток на заданное расстояние;
- тормозной механизм обеспечивает фиксацию кареток в заданном положении.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

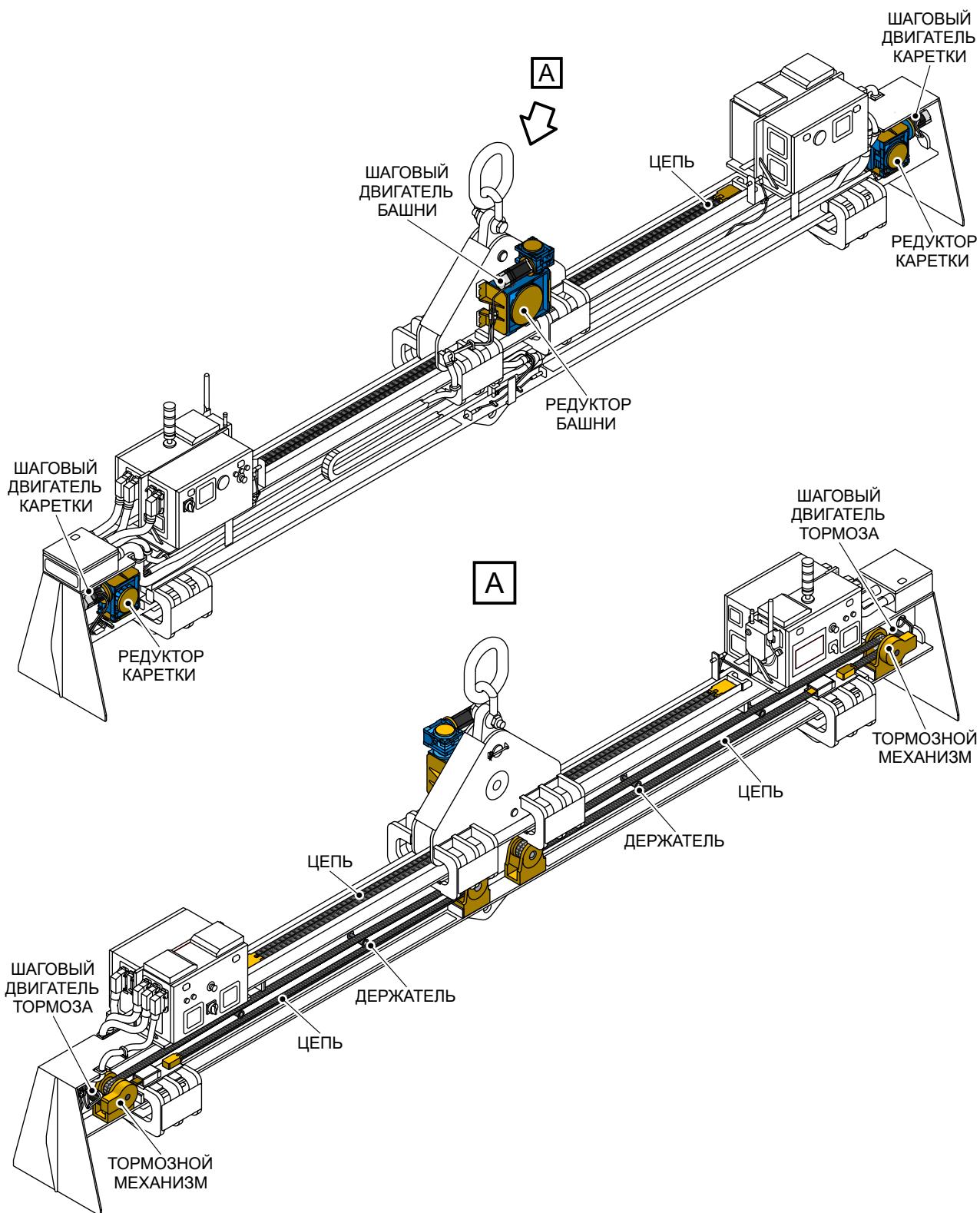


Рисунок 1 — Силовой привод

Двигатели — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Двигатели предназначены для преобразования электрической энергии в механическую, с целью перемещения и торможения кареток, а также для перемещения башни.

1.2 Состав

В состав двигателей входят:

- шаговый двигатель каретки (2 шт.) [МТПМ.А1.10.01 Описание и работа](#);
- шаговый двигатель башни (1 шт.) [МТПМ.А1.10.02 Описание и работа](#);
- шаговый двигатель тормоза (2 шт.) [МТПМ.А1.10.03 Описание и работа](#).

2 Описание

[рис. 1](#)

Двигатели обеспечивают выполнение следующих основных функций и задач:

- перемещение башни;
- перемещение и торможение кареток;
- точное позиционирование валов;
- передача информации о текущем положении валов;
- управление электромеханическими тормозами.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

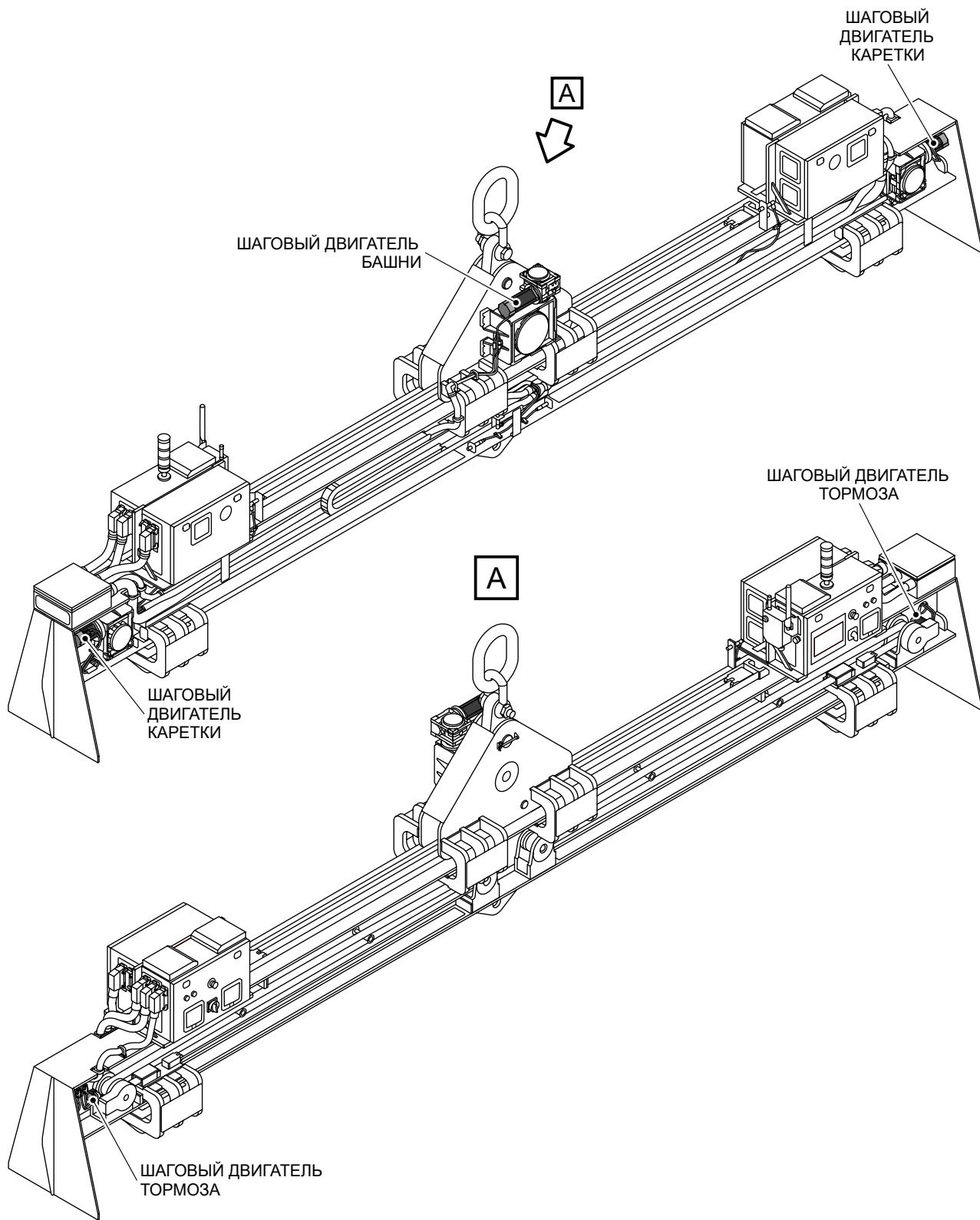


Рисунок 1 — Двигатели

Шаговый двигатель каретки — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Шаговый двигатель каретки предназначен для перемещения каретки на заданное расстояние.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики шагового двигателя каретки [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики шагового двигателя каретки

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	131×86×86
Масса, кг, не более	3.05
Тип двигателя	Гибридный биполярный шаговый двигатель
Момент удержания, Н·м	6.0
Угловой шаг	1.8°
Фланец, мм	86×86
Диаметр вала, мм	14
Номинальный ток, А	5.6
Мощность, Вт	270

2 Размещение компонентов

Шаговый двигатель каретки размещен на редукторе каретки.

3 Описание

[рис. 1](#)

На траверсе предусмотрено два шаговых двигателя каретки, которые зеркально расположены относительно центра траверсы.

Шаговый двигатель каретки устанавливается валом в отверстие редуктора и фиксируется шпоночным соединением. Снаружи шаговый двигатель каретки крепится фланцем к корпусу редуктора через переходную плиту с использованием винтового соединения.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Шаговый двигатель состоит из статора и ротора. При подаче тока на обмотки статора возникает магнитное поле, которое вызывает вращение ротора и его вала.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

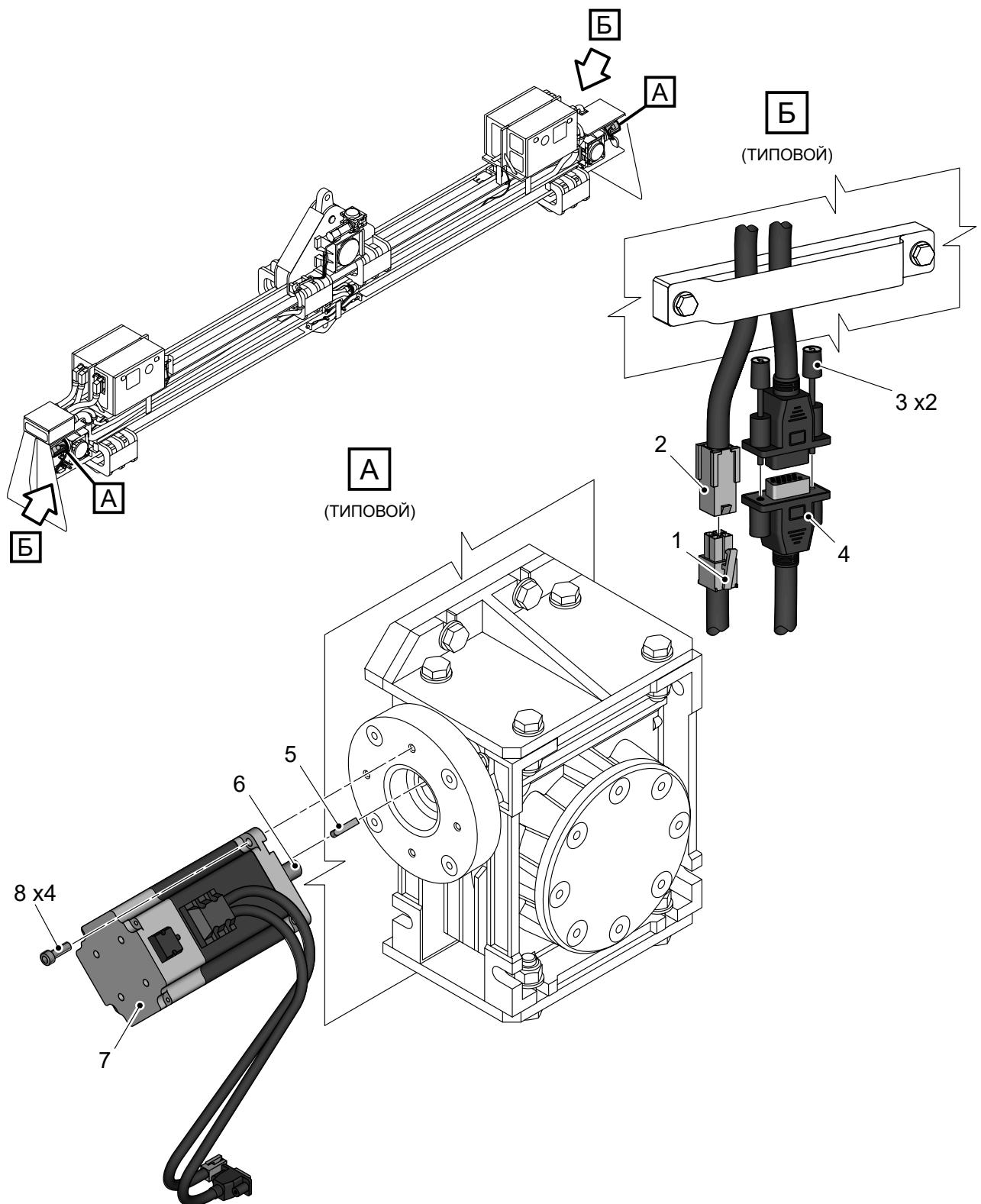


Рисунок 1 — Шаговый двигатель каретки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.01
Описание и работа
Стр. 3
23.12.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

[рис. 2](#)

Управление шаговым двигателем каретки осуществляется через шаговый драйвер каретки (ШДК). ШДК получает управляющий сигнал от контроллера, преобразует его в выходные дискретные сигналы напряжением 48 В, которые подаются на обмотки статора шагового двигателя. Каждый сигнал активирует соответствующую обмотку, создавая магнитное поле, которое приводит в движение ротор, обеспечивая его вращение в соответствии с направлением изменяющегося магнитного поля.

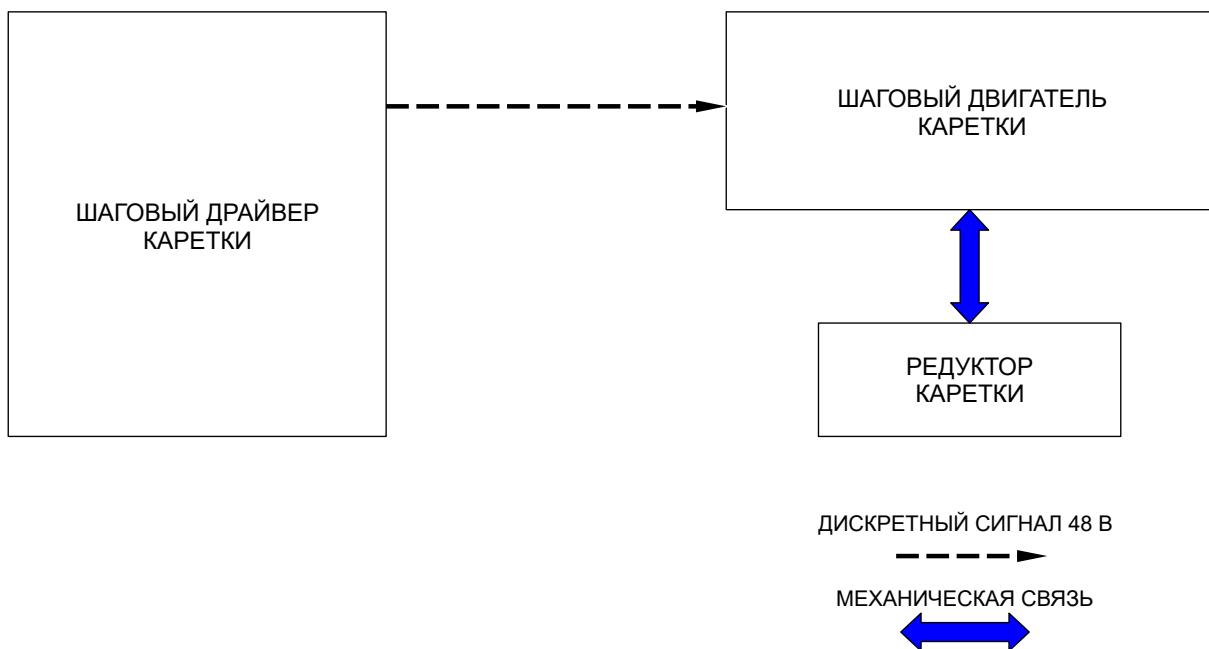


Рисунок 2 — Функциональная схема шагового двигателя каретки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Шаговый двигатель каретки — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.	Конт- роль
1 Подготовительные работы	1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .		
2 Осмотр	2.1 Осмотрите двигатель на отсутствие загрязнений. 2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем. 2.1.2 Осмотрите двигатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений. 2.1.2.1 При необходимости выполните замену двигателя МТПМ.А1.10.01 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ. 2.1.3 Убедитесь в надежности крепления двигателя. 2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы. 2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы. 2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Телескопическое инспекционное зеркало	Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.01
Визуальный осмотр
Стр. 204/1
25.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Шаговый двигатель каретки — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (3) крепления электрического соединителя (4) от его ответной части.</p> <p>2.2 Снимите электрический соединитель (4).</p> <p>2.3 Отогните лапку (1) и снимите электрический соединитель от его ответной части (2).</p> <p>2.4 Выведите электрические соединители через отверстие в основании.</p> <p>2.5 Установите технологические заглушки на электрические соединители и их ответные части.</p> <p>2.6 Отверните винты (8).</p> <p>2.7 Снимите двигатель (7).</p> <p>2.8 Снимите шпонку (5) с вала (6) двигателя (7).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите двигатель (7) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените двигатель на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите шпонку (5) на вал (6) двигателя (7).</p> <p>4.2 Установите двигатель (7).</p> <p>4.3 Протрите резьбовые части винтов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор резьбы на винты (8).</p> <p>4.5 Установите и заверните винты (8) до упора.</p> <p>4.6 Выведите электрические соединители через отверстие в основании.</p> <p>4.7 Снимите технологические заглушки с электрических соединителей и их ответных частей.</p> <p>4.8 Установите и зацепите лапку (1) электрического соединителя на зацеп ответной части (2).</p> <p>4.9 Установите электрический соединитель (4) на его ответную часть.</p> <p>4.10 Заверните винты (3) крепления электрического соединителя.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.2 Выполните функциональные испытания двигателя МТПМ.А1.10.01 .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

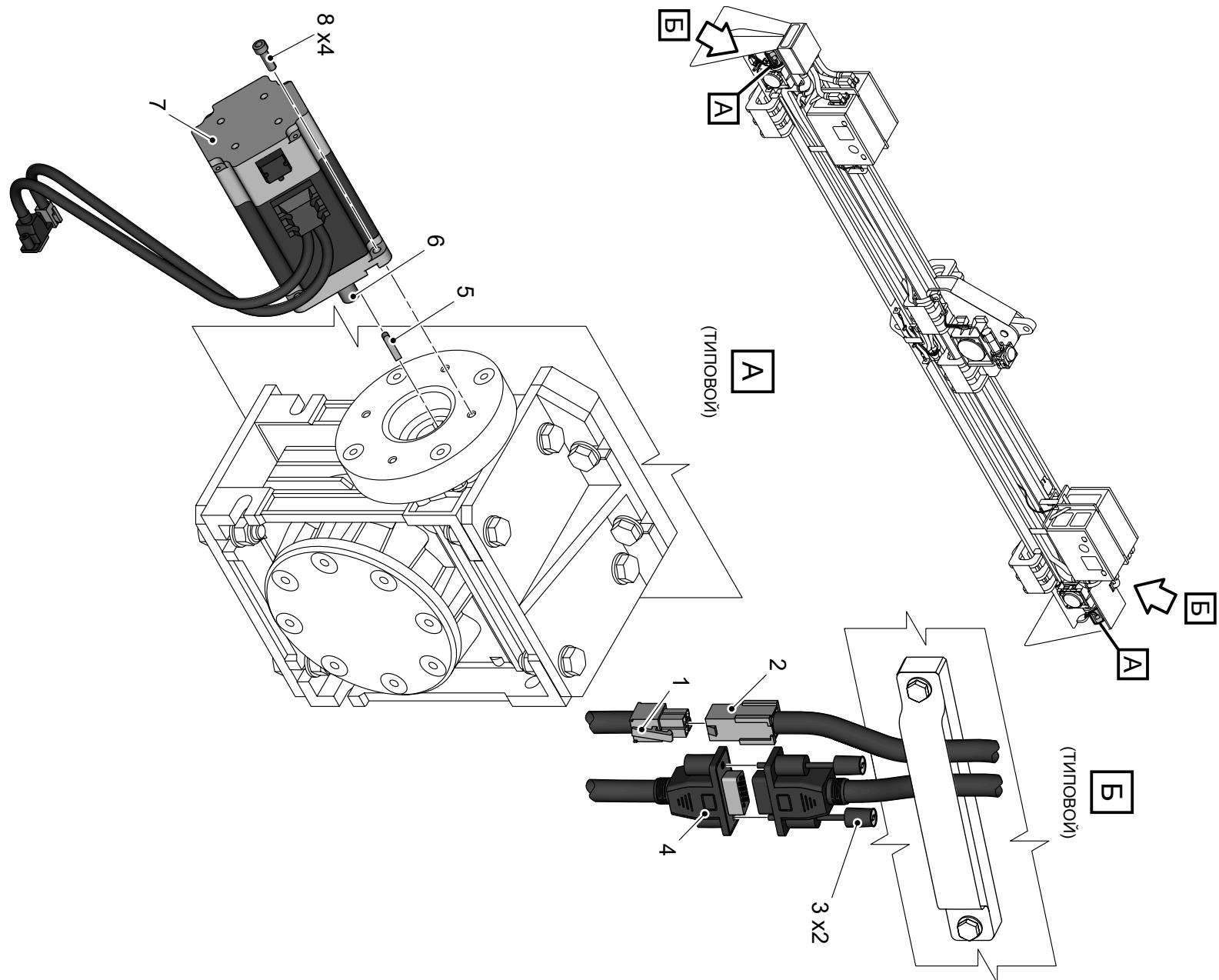


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж шагового двигателя каретки

Шаговый двигатель башни — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Шаговый двигатель башни предназначен для перемещения башни на заданное расстояние.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики шагового двигателя башни [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики шагового двигателя башни

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	182×86×86
Масса, кг, не более	4.86
Тип двигателя	Гибридный биполярный шаговый двигатель
Момент удержания, Н·м	11.0
Угловой шаг	1.8°
Фланец, мм	86×86
Диаметр вала, мм	12.7
Номинальный ток, А	5.6
Мощность, Вт	270

2 Размещение компонентов

Шаговый двигатель башни размещен на редукторе башни.

3 Описание

[рис. 1](#)

Шаговый двигатель башни устанавливается валом в отверстие редуктора и фиксируется шпоночным соединением. Снаружи шаговый двигатель башни крепится фланцем к корпусу редуктора через переходную плиту с использованием винтового соединения.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Шаговый двигатель состоит из статора и ротора. При подаче тока на обмотки статора возникает магнитное поле, которое вызывает вращение ротора и его вала.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

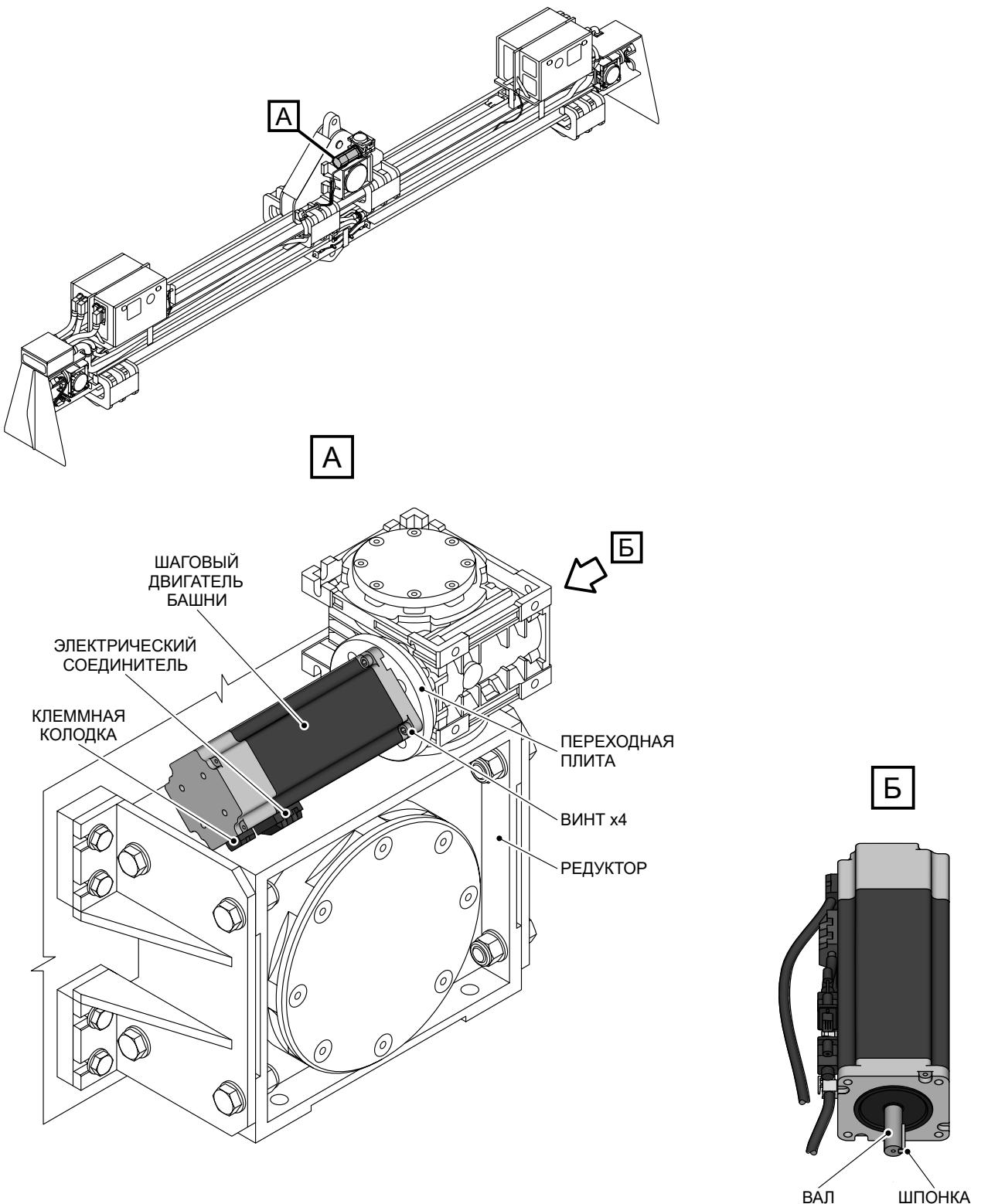


Рисунок 1 — Шаговый двигатель башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.02
Описание и работа
Стр. 3
30.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

[рис. 2](#)

Управление шаговым двигателем башни осуществляется через шаговый драйвер башни (ШДБ). ШДБ получает управляющий сигнал от контроллера, преобразует его в выходные дискретные сигналы напряжением 48 В, которые подаются на обмотки статора шагового двигателя. Каждый сигнал активирует соответствующую обмотку, создавая магнитное поле, которое приводит в движение ротор, обеспечивая его вращение в соответствии с направлением изменяющегося магнитного поля.

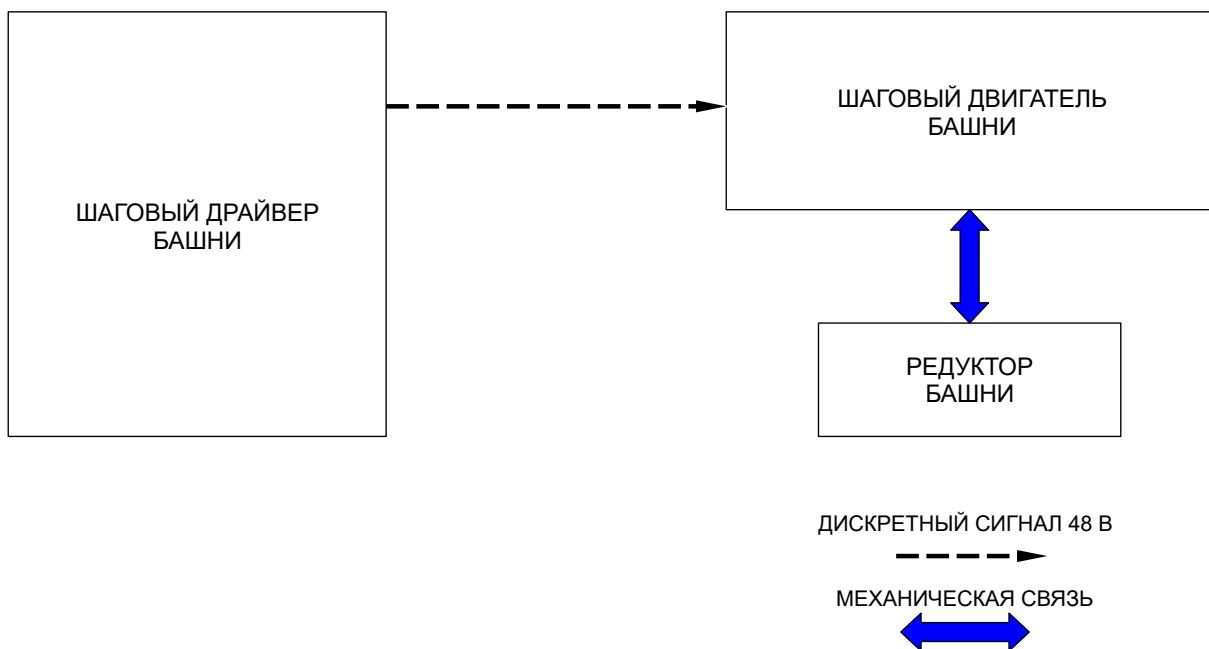


Рисунок 2 — Функциональная схема шагового двигателя башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Шаговый двигатель башни — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.	Конт- роль
1 Подготовительные работы	1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .		
2 Осмотр	2.1 Осмотрите двигатель на отсутствие загрязнений. 2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем. 2.1.2 Осмотрите двигатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений. 2.1.2.1 При необходимости выполните замену двигателя МТПМ.А1.10.02 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ. 2.1.3 Убедитесь в надежности крепления двигателя. 2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы. 2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы. 2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Телескопическое инспекционное зеркало	Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.02
Визуальный осмотр
Стр. 204/1
24.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Шаговый двигатель башни — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Снимите защитный кожух двигателя МТПМ.В0.10.03.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (7) крепления электрического соединителя (8).</p> <p>2.2 Снимите электрический соединитель (8) от его ответной части.</p> <p>2.3 Отогните лапку (5) и снимите электрический соединитель от его ответной части (6).</p> <p>2.4 Установите технологические заглушки на электрические соединители и их ответные части.</p> <p>2.5 Снимите электрический соединитель (3) от двигателя (2).</p> <p>2.6 Отверните винты (1).</p> <p>2.7 Снимите двигатель (2).</p> <p>2.8 Снимите шпонку (10) с вала (9) двигателя (2).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите двигатель (2) на отсутствие сколов, трещин, загрязнений.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените двигатель на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите шпонку (10) на вал (9) двигателя (2).</p> <p>4.2 Установите двигатель (2) на редуктор (4).</p> <p>4.3 Протрите резьбовые части винтов (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор на резьбовые части винтов (1).</p> <p>4.5 Установите и заверните винты (1) до упора.</p> <p>4.6 Снимите технологические заглушки с электрических соединителей и их ответных частей</p> <p>4.7 Установите электрический соединитель (3) на его ответную часть на двигателе (2).</p> <p>4.8 Установите электрический соединитель (8) на его ответную часть.</p> <p>4.9 Заверните винты (7) крепления электрического соединителя.</p> <p>4.10 Установите и зацепите лапку (5) электрического соединителя на зацеп ответной части (6).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите защитный кожух двигателя МТПМ.В0.10.03.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
5.3 Произведите функциональные испытания двигателя МТПМ.А1.10.02 .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

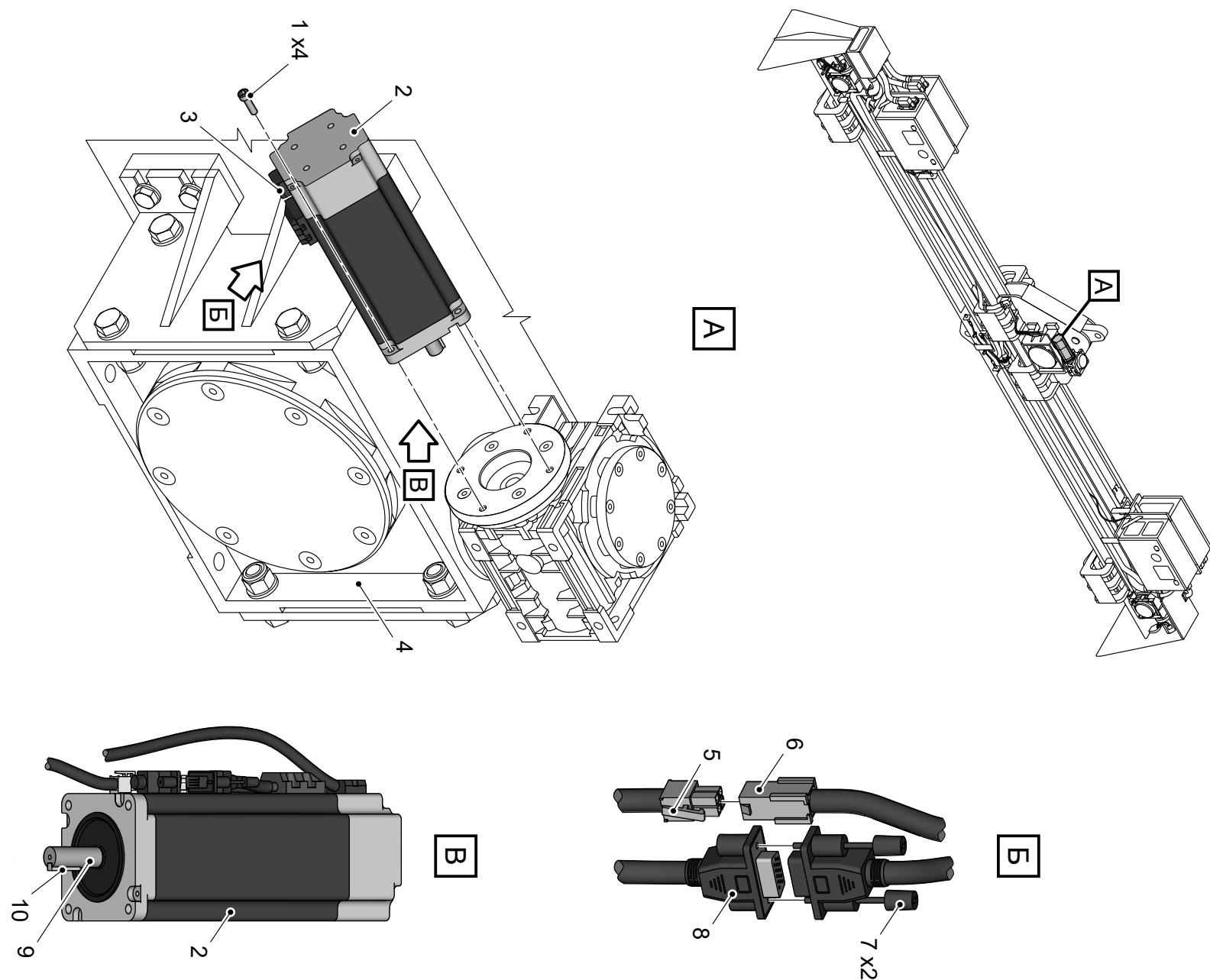


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж шагового двигателя башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
03.07.2024

Шаговый двигатель тормоза — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Шаговый двигатель тормоза предназначен для перемещения блокиратора тормозного механизма.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики шагового двигателя тормоза [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики шагового двигателя тормоза

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	84.5×42×42
Масса, кг, не более	0.48
Тип двигателя	Гибридный биполярный шаговый двигатель
Момент удержания, Н·м	0.8
Угловой шаг	1.8°
Фланец, мм	42×42
Диаметр вала, мм	5
Номинальный ток, А	2.0
Мощность, Вт	96

2 Размещение компонентов

Шаговый двигатель тормоза размещен на тормозном механизме.

3 Описание

[рис. 1](#)

На траверсе предусмотрено два шаговых двигателя тормоза, которые зеркально расположены относительно центра траверсы.

Шаговый двигатель тормоза устанавливается валом в отверстие эксцентрика тормозного механизма и фиксируется винтом эксцентрика. Снаружи шаговый двигатель тормоза крепится фланцем к корпусу тормозного механизма с использованием винтового соединения.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Шаговый двигатель состоит из статора и ротора. При подаче тока на обмотки статора возникает магнитное поле, которое вызывает вращение ротора и его вала.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

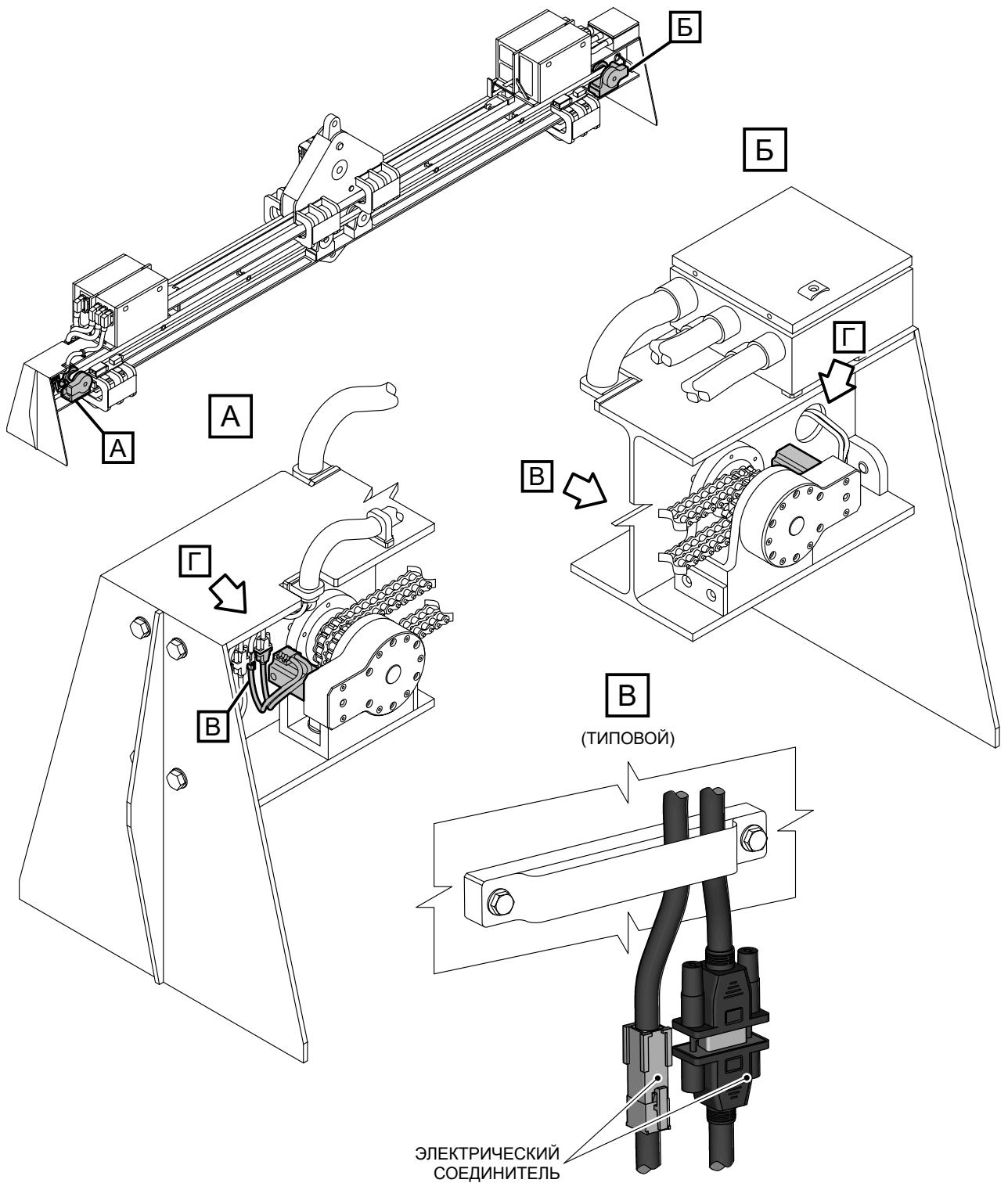


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Шаговый двигатель тормоза

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.03
Описание и работа
Стр. 3
23.12.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

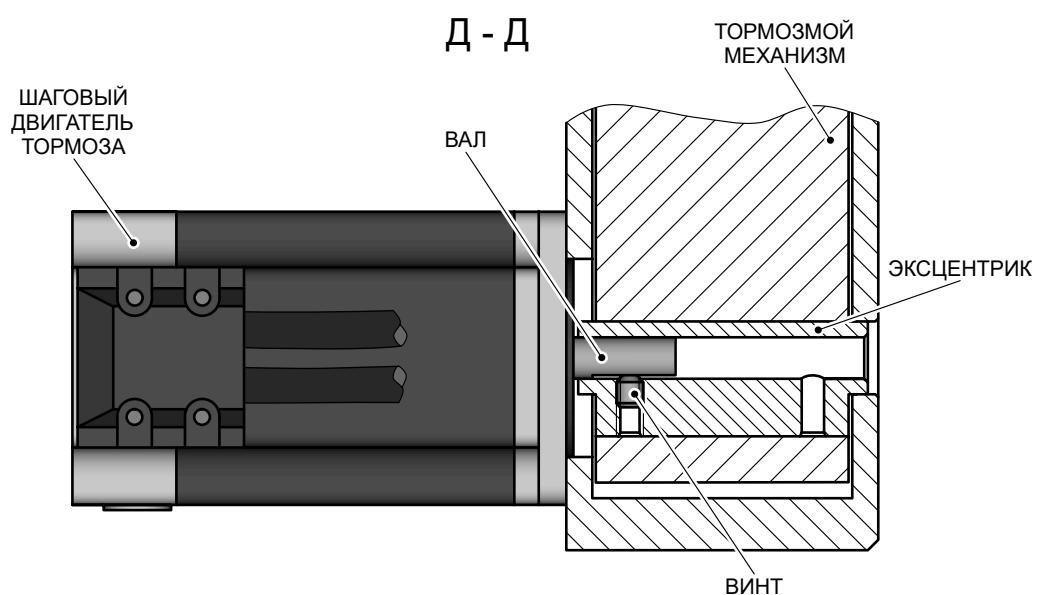
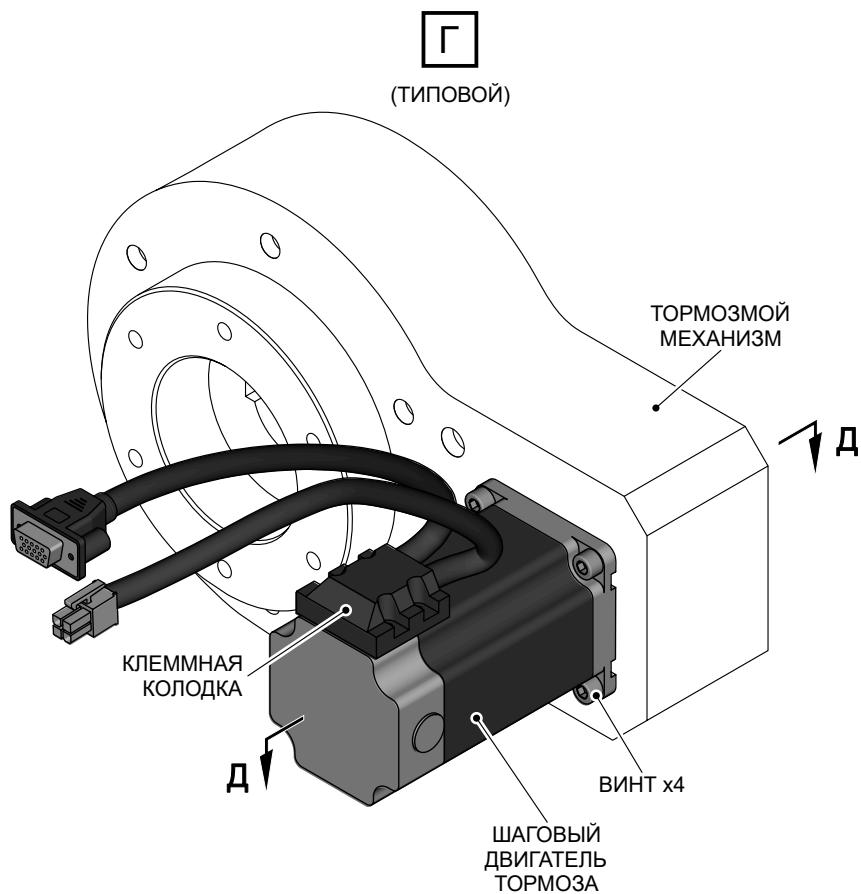


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Шаговый двигатель тормоза

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

[рис. 2](#)

Управление шаговым двигателем тормоза осуществляется через шаговый драйвер тормоза (ШДТ). ШДТ получает управляющий сигнал от контроллера, преобразует его в выходные дискретные сигналы напряжением 48 В, которые подаются на обмотки статора шагового двигателя. Каждый сигнал активирует соответствующую обмотку, создавая магнитное поле, которое приводит в движение ротор, обеспечивая его вращение в соответствии с направлением изменяющегося магнитного поля.

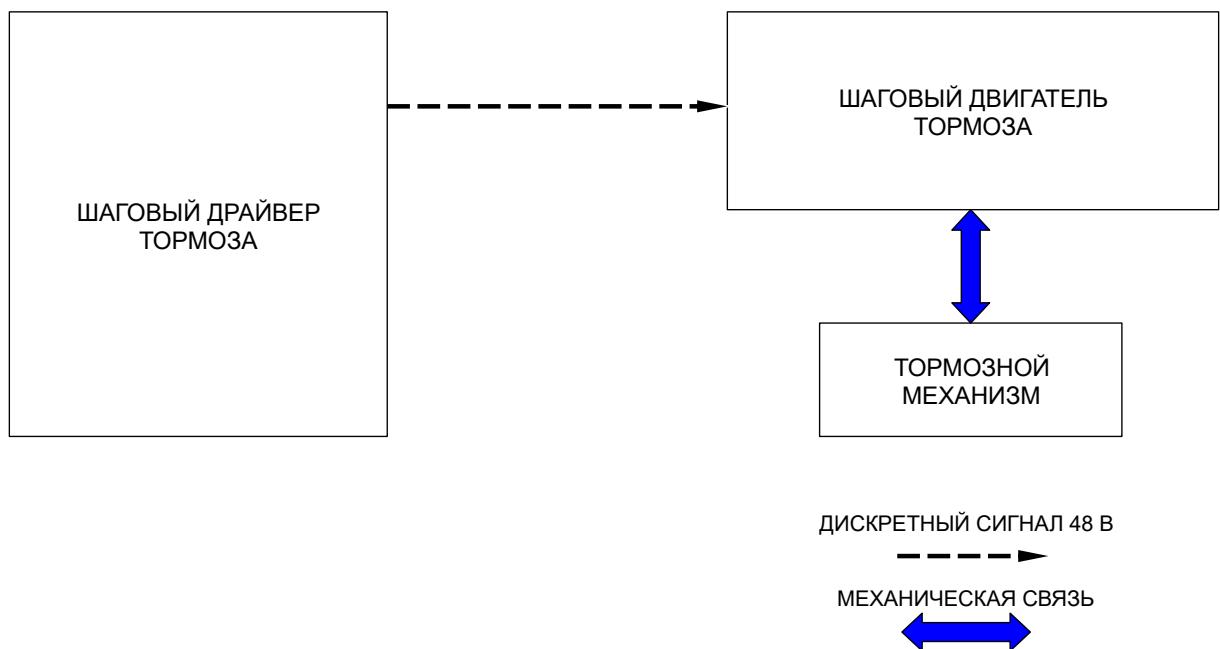


Рисунок 2 — Функциональная схема шагового двигателя тормоза

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Шаговый двигатель тормоза — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.	Конт- роль
1 Подготовительные работы	1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .		
2 Осмотр	2.1 Осмотрите двигатель на отсутствие загрязнений. 2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем. 2.1.2 Осмотрите двигатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений. 2.1.2.1 При необходимости выполните замену двигателя МТПМ.А1.10.03 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ. 2.1.3 Убедитесь в надежности крепления двигателя. 2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы. 2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы. 2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Телескопическое инспекционное зеркало	Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.10.03
Визуальный осмотр
Стр. 204/1
24.07.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ МТПМ.А1.10.03 Демонтаж и монтаж Стр. 201/1 05.07.2024	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Шаговый двигатель тормоза — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
1 Подготовительные работы <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00. 1.2 Отверните винты (3) крепления электрического соединителя (4). 1.3 Снимите электрический соединитель (4) с его ответной части. 1.4 Установите технологические заглушки на электрический соединитель (4) и его ответную часть. 1.5 Отогните лапку (1) и снимите электрический соединитель с его ответной части (2). 1.6 Выведите электрические соединители через отверстие в основании. 1.7 Демонтируйте тормозной механизм (5) МТПМ.А1.40.00 Демонтаж и монтаж. 2 Демонтаж <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Отверните винты (9) крепления двигателя (8). 2.2 Снимите двигатель (8) с эксцентриком (6). 2.3 Отверните винт (7) крепления эксцентрика (6) к двигателю (8). 2.4 Снимите эксцентрик (6) с вала (10) двигателя (8). 3 Осмотр перед монтажом				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1 Осмотрите двигатель (8) МТПМ.А1.10.03.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите эксцентрик (6) на вал (10) двигателя (8).</p> <p>4.2 Установите и заверните винт (7) крепления эксцентрика (6) к валу (10) двигателя (8).</p> <p>4.3 Установите двигатель (8) с эксцентриком (6) в тормозной механизм (5).</p> <p>4.4 Протрите резьбовые части винтов (9) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.5 Нанесите фиксатор на резьбовые части винтов (9).</p> <p>4.6 Установите и заверните винты (9).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите тормозной механизм (5) МТПМ.А1.40.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Выведите электрические соединители через отверстие в основании.</p> <p>5.3 Снимите технологические заглушки с электрических соединителей и их ответных частей.</p> <p>5.4 Установите электрический соединитель (4) на ответную часть.</p> <p>5.5 Заверните винты (3) крепления электрического соединителя (4).</p> <p>5.6 Установите и зацепите лапку (1) электрического соединителя на зацеп ответной части (2).</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.7 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
5.8 Произведите функциональные испытания двигателя МТПМ.А1.10.03 .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.А1.10.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
05.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Система перемещения башни — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Система перемещения башни предназначена для передвижения башни на заданное расстояние.

1.2 Состав

В состав системы перемещения башни входят:

- шаговый двигатель башни (1 шт.) [МТПМ.А1.10.02 Описание и работа](#);
- редуктор башни (1 шт.);
- ведущая шестерня (1 шт.);
- вал ведущей шестерни (1 шт.);
- сателлит (2 шт.);
- вал сателлита (2 шт.);
- цепь (1 шт.);
- натяжитель цепи башни (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики системы перемещения башни [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики системы перемещения башни

Наименование параметра	Значение
Скорость, мм/сек, не более	
Диапазон перемещения, мм, не более	

2 Размещение компонентов

Система перемещения башни установлена на верхней части балке основания траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

Система перемещения башни представляет собой завершенный механизм, состоящий из различных конструктивных элементов.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.1 Редуктор башни

Редуктор башни предназначен для передачи крутящего момента с вала шагового двигателя на вал ведущей шестерни, а также для снижения инерционных нагрузок. Он состоит из двух идентичных по составу, но различных по размеру червячных редукторов, образуя угловой червячный двухступенчатый редуктор. Корпус редуктора выполнен из высокопрочного алюминиевого сплава методом литья и включает в себя вал с винтовой поверхностью, зубчатое колесо, подшипники и сальники.

Редуктор установлен на двух боковых кронштейнах и крепится к ним с помощью болтового соединения. Для монтажа редуктора к траверсе предусмотрены специальные кронштейны установки редуктора башни, которые приварены к стенке башни. К ним с помощью винтового соединения устанавливаются боковые кронштейны.

На торцевой поверхности корпуса редуктора предусмотрена специальная площадка в форме диска с четырьмя отверстиями под болтовое соединение для установки шагового двигателя. Монтаж шагового двигателя осуществляется через специальную переходную пластину, которая служит переходником для крепления к корпусу редуктора. В центральной части редуктора предусмотрено сквозное отверстие для установки вала привода редуктора со шпоночным соединением.

3.2 Ведущая шестерня

Ведущая шестерня предназначена для передачи крутящего момента от вала ведущей шестерни на цепь.

Она имеет 10 зубьев в два ряда, которые обеспечивают надежное зацепление со звенями цепи. Для установки шестерни на вал предусмотрено центральное отверстие с пазами, где крепление осуществляется через шпоночное соединение. Для предотвращения продольного смещения шестерни на валу установлены шайба и стопорное кольцо.

3.3 Вал ведущей шестерни

Вал ведущей шестерни предназначен для передачи крутящего момента с редуктора на цепь через ведущую шестерню.

В валу с одной стороны предусмотрен паз для крепления к редуктору с помощью шпонки, с другой стороны — пазы и канавка для установки ведущей шестерни. В центральной части вытачен круглый бортик для предотвращения

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

продольного смещения шестерни. Для обеспечения вращения вала с обеих сторон относительно ведущей шестерни на валу установлены с натягом подшипники. Каждый подшипник устанавливается в свою стенку башни.

3.4 Сателлит

Сателлит предназначен для создания контура цепной передачи.

Он имеет 10 зубьев в два ряда, которые обеспечивают надежное зацепление со звеньями цепи. Для установки сателлита на вал предусмотрено центральное сквозное отверстие с пазами, в которых с натягом установлен подшипник с каждой стороны. Для предотвращения продольного смещения сателлита на валу установлены стопорные кольца.

3.5 Вал сателлита

Вал сателлита предназначен для установки и для вращения сателлита от цепи.

В средней части вала проточены канавки для установки стопорных колец, которые фиксируют и позиционируют сателлит в центральной части вала. На торцевых участках вала предусмотрены канавки для установки стопорных колец, которые фиксируют вал в стенках башни.

3.6 Цепь

Цепь предназначена для механического перемещения башни.

В конструкции используется приводная двухрядная роликовая цепь. Каждое звено состоит из двух пластин, соединенных жесткими втулками и вращающимися роликами. Соединение звеньев в единую конструкцию осуществляется с помощью удлиненных соединительных втулок.

Цепь крепится с одной стороны к ушам левого натяжителя цепи башни и проходит через левый сателлит, ведущую шестерню и правый сателлит. Затем она фиксируется с противоположной стороны в ушах правого натяжителя цепи башни, формируя таким образом контур цепной передачи.

3.7 Натяжитель цепи башни

Натяжитель цепи башни предназначен для фиксации цепи к верхней части каркаса балки и регулировки ее натяжения.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Натяжитель цепи каретки имеет уши на боковой части для крепления цепи. На противоположной стороне расположено отверстие для крепления регулировочного болта. Натяжитель цепи крепится к стенке лотка цепи, расположенного на верхней части каркаса балки, с помощью регулировочного болта.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

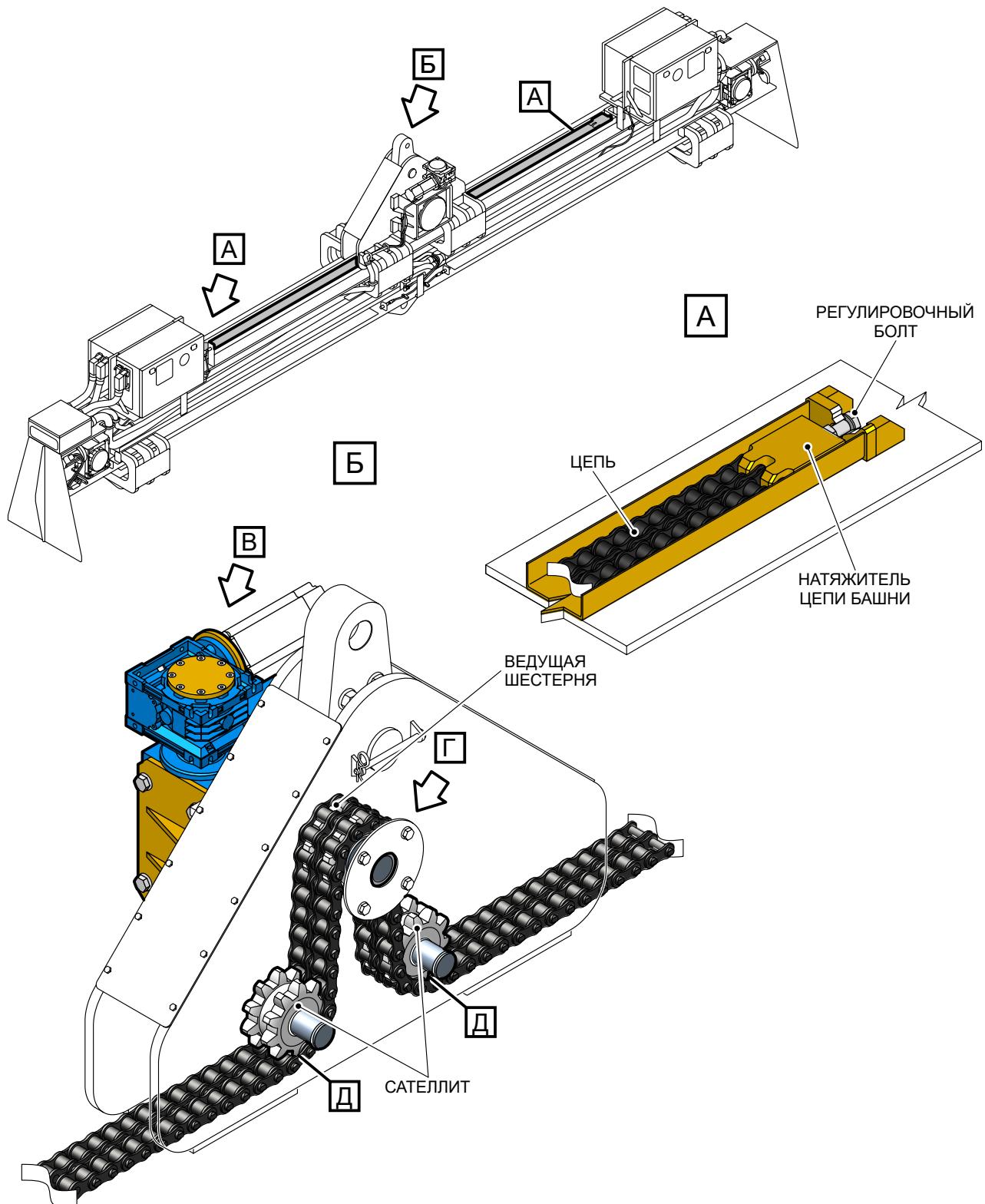


Рисунок 1 (лист 1 из 3) — Система перемещения башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.00
Описание и работа
Стр. 5
18.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

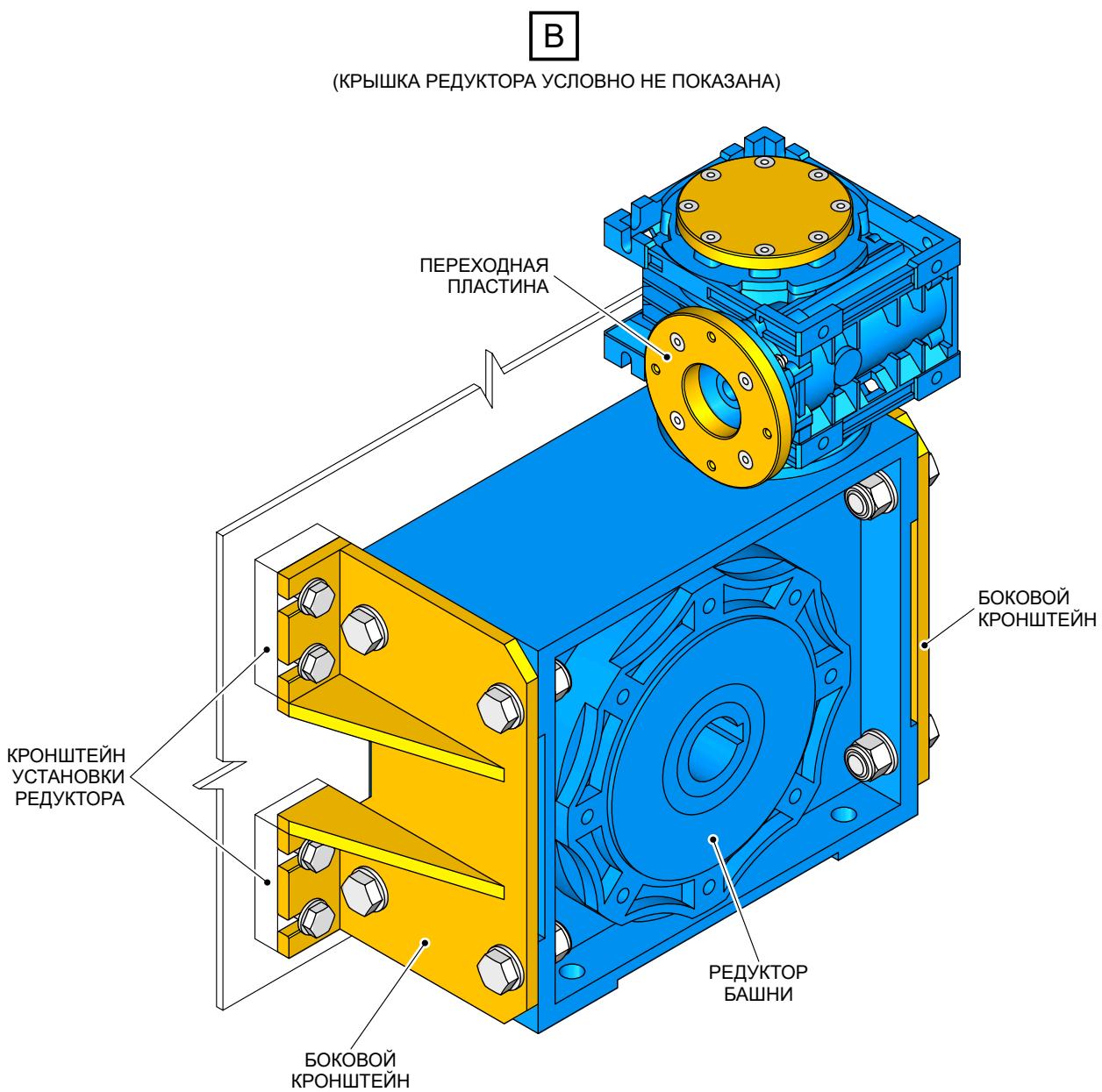


Рисунок 1 (лист 2 из 3) — Система перемещения башни

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

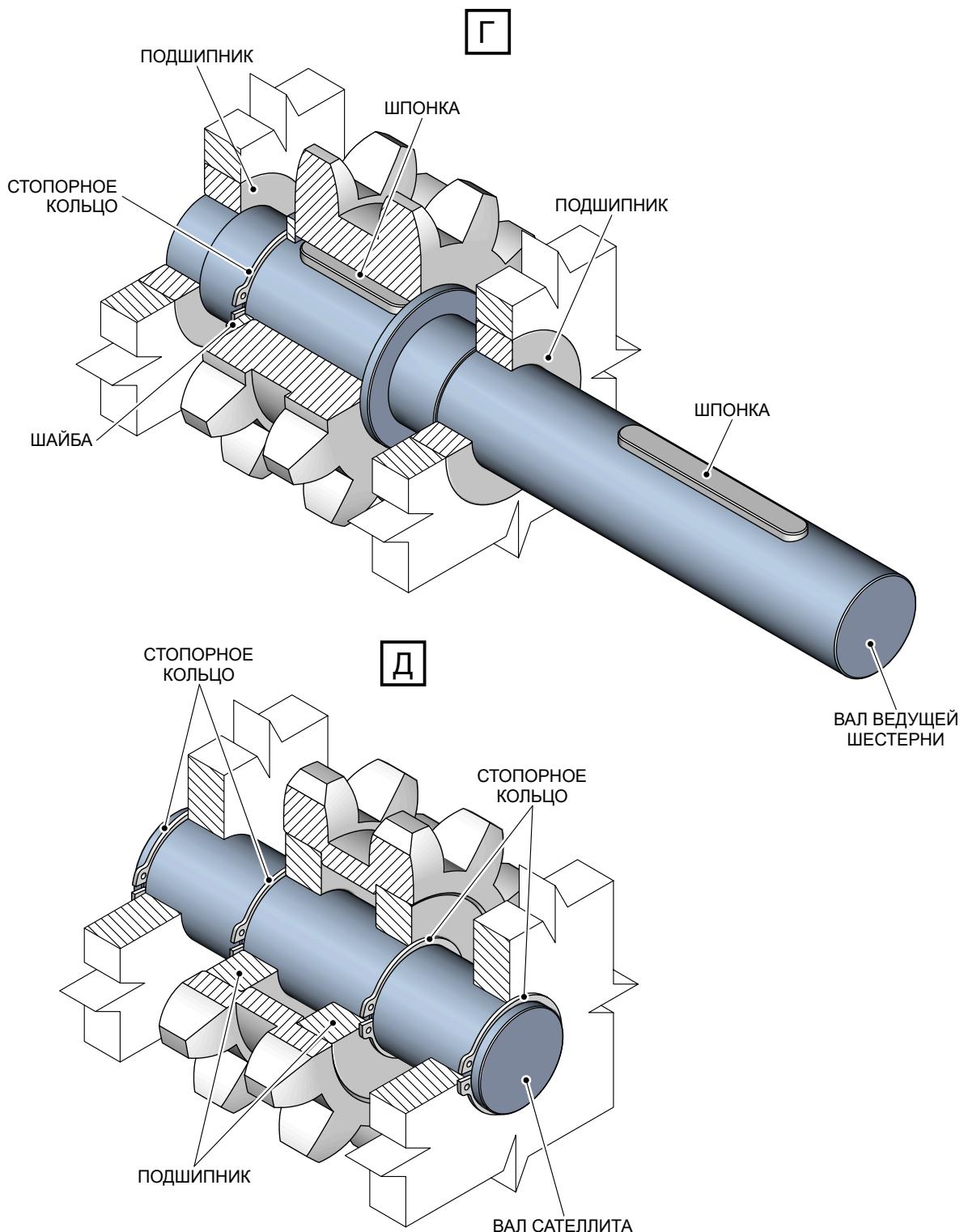


Рисунок 1 (лист 3 из 3) — Система перемещения башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.00
Описание и работа
Стр. 7
18.10.2024

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

рис. 2

При нажатии на пульте управления кнопки, радиосигнал поступает на приемник. Приемник преобразует радиосигнал в выходной дискретный сигнал 24 В, который поступает на вход дискретного модуля (ДМ) ввода PLC. Параллельно с этим от датчика угла наклона поступает информация о положении траверсы относительно горизонта по цифровой шине RS-485, протокол MODBUS, на модуль расширения (МР) RS-485 PLC. ДМ ввода PLC и МР RS-485 PLC передают данные на модуль процессорный (МП) PLC по цифровойшине PLC. В МП PLC реализуются алгоритмические функции, на основе которых формируются выходные сигналы для шагового серводрайвера башни (ШСБ) через цифровую шину EtherCat.

ШСБ получив команды от МП PLC, выдает дискретный сигнал 24 В на реле управления тормоза (РУТ). РУТ переключает свои контакты, что позволяет подать силовое питание 24 В, преобразованное из 12 В аккумулятора, на электромагнитный тормоз шагового двигателя башни (ШДБ), освобождая его вал. После срабатывания РУТ информационное питание 24 В, преобразованное из силового питания 24 В, поступает с сигнального контакта на вход ДМ ввода PLC.

МП PLC обрабатывает сигналы поступившие от ДМ ввода PLC и ШСБ. После этого, МП PLC выдает команду на ШСБ на отправку дискретных сигналов 48 В в ШДБ. Ротор ШДБ начинает вращаться и передавать крутящий момент на редуктор башни, который преобразует его и передает на вал ведущей шестерни. Ведущая шестерня приводит в движение цепной механизм, обеспечивая передвижение башни на заданное расстояние.

Во время движения башни, дискретные сигналы 12 В от энкодера начинают поступать на ШСБ. ШСБ сравнивает поступающие данные от энкодера. В случае обнаружения расхождений, он автоматически корректирует подачу дискретных сигналов 48 В на ШДБ и одновременно передает показания о положении ШДБ в МП PLC. При достижении заданного расстояния ШСБ останавливает ШДБ и снимает дискретный сигнал 24 В с РУТ, в результате чего электромагнитный тормоз ШДБ блокирует его вал. В это время также прекращается подача дискретного сигнала 24 В с сигнального контакта на вход ДМ ввода PLC и МП PLC перестает выдавать сигналы на ШСБ.

В аварийных ситуациях, когда каретка достигает крайнего положения, дискретный сигнал 24 В поступает с индуктивного датчика на реле блокировки. Реле блокировки переключает свои контакты, тем самым дискретный сигнал 24 В поступает на

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

ШСБ, а также поступает через сигнальный контакт на вход ДМ ввода PLC. ШСБ останавливает работу ШДБ и снимает дискретный сигнал 24 В с РУТ, тем самым обеспечивая блокировку вала электромагнитным тормозом ШДБ.

Во время работы системы перемещения башни, ДМ ввода PLC опрашивает состояния периферийных устройств и передает значения, полученные при опрашивании, на панель оператора по шине Ethernet через неуправляемый коммутатор.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

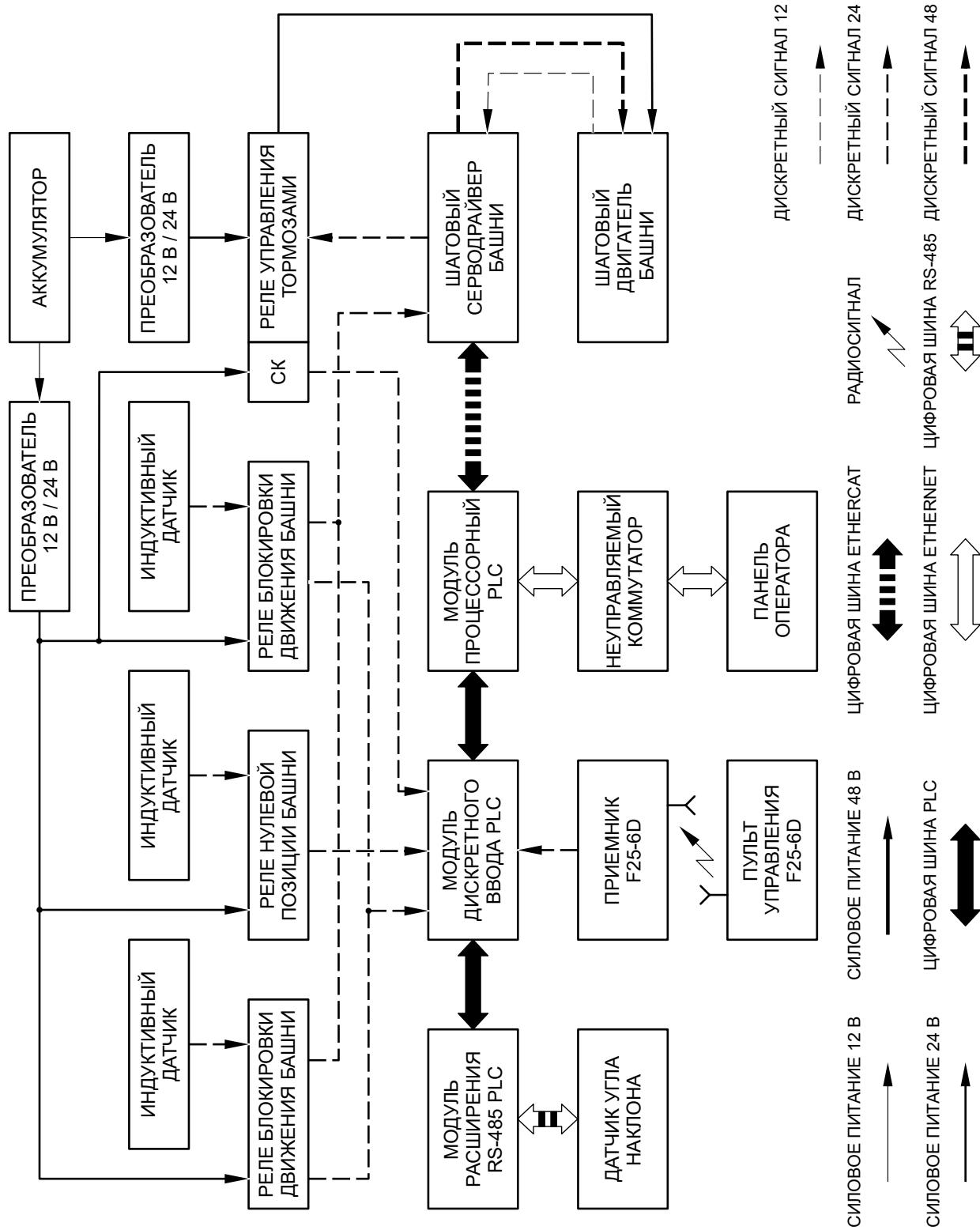


Рисунок 2 — Функциональная схема системы перемещения башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1
	Пункт РО	Наименование работы: Система перемещения башни — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.	Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр редуктора башни</p> <p>2.1.1 Осмотрите редуктор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите редуктор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену редуктора МТПМ.А1.21.01 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления редуктора.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр натяжителя цепи башни</p> <p>2.2.1 Осмотрите натяжитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите натяжитель на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену натяжителя МТПМ.А1.21.08 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2.4 Убедитесь, что ЛКП на натяжителе не повреждено.</p> <p>2.2.4.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.2.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого натяжителя цепи.</p> <p>2.3 Осмотр лотка цепи</p> <p>2.3.1 Осмотрите лоток на отсутствие посторонних предметов.</p> <p>2.3.1.1 При обнаружении в лотке посторонних предметов уберите их.</p> <p>2.4 Осмотр цепи</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.00
Визуальный осмотр
Стр. 202/1
07.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.4.1 Осмотрите цепь на отсутствие люфтов.</p> <p>2.4.1.1 При необходимости отрегулируйте натяжение цепи МТПМ.А1.21.05 Регулировка.</p> <p>2.4.2 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену цепи МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.4.3 Осмотрите цепь на наличие смазки.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости выполните смазку цепи МТПМ.12.21.01 Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности.</p> <p>2.5 Осмотр распорки</p> <p>2.5.1 Осмотрите распорку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.5.2 Осмотрите распорку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену распорки МТПМ.В0.10.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления распорки.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5.5 Убедитесь, что ЛКП на распорке не повреждено.</p> <p>2.5.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.5.6 Повторите вышеуказанные процедуры для других распорок.</p> <p>2.6 Осмотр сателлита</p> <p>2.6.1 Осмотрите сателлит на правильность посадки.</p> <p>2.6.1.1 При необходимости выполните монтаж сателлита на свое посадочное место МТПМ.А1.21.07 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.6.2 Убедитесь в отсутствии повреждений стопорных колец сателлита.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену стопорных колец сателлита МТПМ.А1.21.07 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.6.3 Осмотрите видимую рабочую поверхность зубьев сателлита на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости выполните замену сателлита МТПМ.А1.21.07 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.6.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другого сателлита.</p> <p>2.7 Осмотр ведущей шестерни</p> <p>2.7.1 Осмотрите ведущую шестерню на правильность посадки.</p> <p>2.7.1.1 При необходимости выполните монтаж ведущей шестерни на свое посадочное место МТПМ.А1.21.04 Процедуры по разборке.</p> <p>2.7.2 Осмотрите видимую рабочую поверхность ведущей шестерни на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену ведущей шестерни МТПМ.А1.21.04 Процедуры по разборке.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Телескопическое инспекционное зеркало	Ветошь обтирочная Растворитель

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.00
Визуальный осмотр
Стр. 206/1
07.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Редуктор башни — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте двигатель башни МТПМ.А1.10.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Демонтируйте большую крышку редуктора башни МТПМ.А1.21.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните болты (6) крепления кронштейнов (4) редуктора (5).</p> <p>2.2 Снимите болты (6), шайбы (7) и кронштейны (4) с редуктором (5).</p> <p>2.3 Отверните и снимите гайки (15).</p> <p>2.4 Снимите болты (12), шайбы (13), (14) и кронштейны (4).</p> <p>2.5 Отверните гайки (3) крепления переходной плиты (11).</p> <p>2.6 Снимите винты (10) и переходную плиту (11).</p> <p>2.7 Отверните винты (1) крепления крышки (2) редуктора (5).</p> <p>2.8 Снимите винты (1) и крышку (2) редуктора (5).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1 Осмотрите редуктор (5) башни на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените редуктор на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите крышку (2) на редуктор (5).</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (1).</p> <p>4.4 Установите и заверните винты (1) крепления крышки (2) редуктора (5).</p> <p>4.5 Установите переходную плиту (11) на редуктор (5).</p> <p>4.6 Установите винты (10).</p> <p>4.7 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (10).</p> <p>4.8 Установите и заверните гайки (3) крепления переходной плиты (11).</p> <p>4.9 Установите кронштейны (4), шайбы (13), (14), болты (12) на редуктор (5).</p> <p>4.10 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (12).</p> <p>4.11 Установите и заверните гайки (15).</p> <p>4.12 Совместите шпонку (9) вала и канавку в редукторе (5).</p> <p>4.13 Установите редуктор (5), шайбы (7) на пластины (8) башни.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.14 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (6).</p> <p>4.15 Установите и заверните болты (6) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите крышку редуктора башни МТПМ.А1.21.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Установите двигатель башни МТПМ.А1.10.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.3 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.4 Произведите функциональные испытания МТПМ.А1.10.02.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		<p>Ветошь обтирочная</p> <p>Растворитель</p> <p>Фиксатор резьбы</p>

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

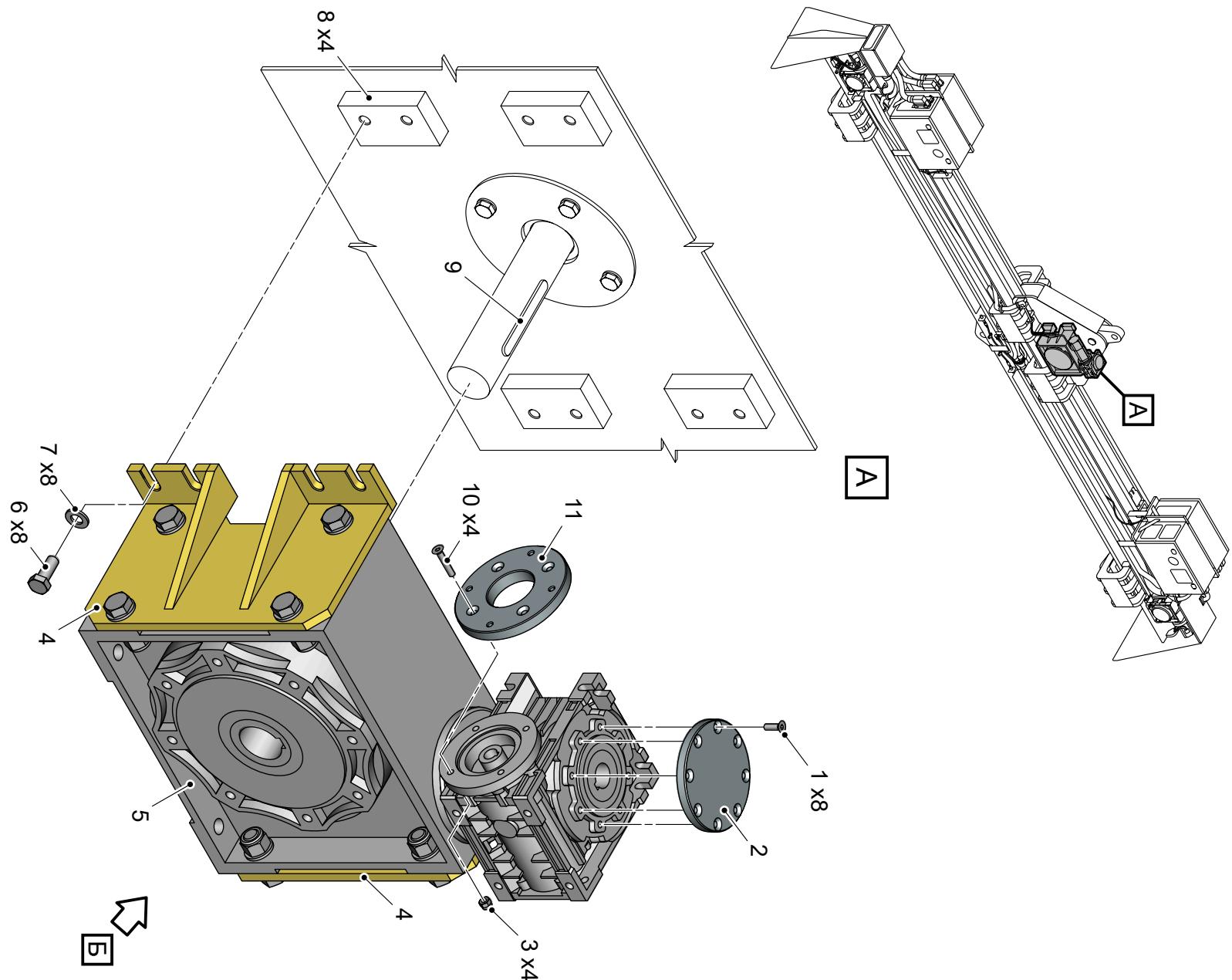


Рисунок 201 (лист 1 из 2) — Демонтаж и монтаж редуктора башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
08.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Б

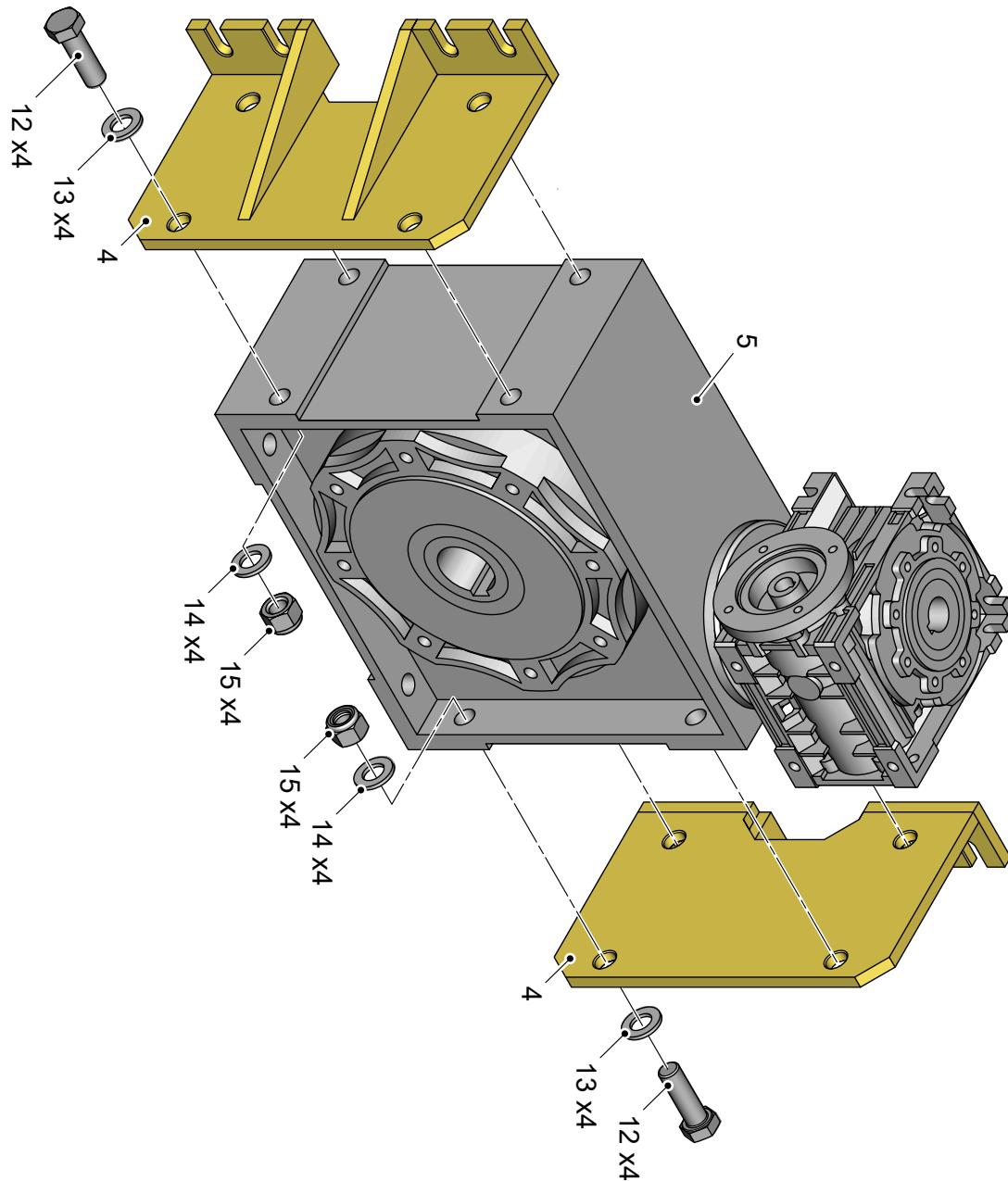


Рисунок 201 (лист 2 из 2) — Демонтаж и монтаж редуктора башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
08.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Крышка редуктора башни — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.	Конт- роль

1 Подготовительные работы

1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).

2 Демонтаж

2.1 Отверните винты [\(2\)](#).

2.2 Снимите винты [\(2\)](#) и крышку [\(1\)](#) редуктора [\(3\)](#).

3 Осмотр перед монтажом

3.1 Осмотрите крышку [\(1\)](#) редуктора на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.

3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.

3.1.2 При наличии повреждений замените крышку на новую.

4 Монтаж

4.1 Протрите резьбовые части винтов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.

4.2 Нанесите фиксатор на резьбовые части винтов [\(2\)](#).

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.3 Установите крышку (1) редуктора (3) . 4.4 Установите и заверните винты (2) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
12.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

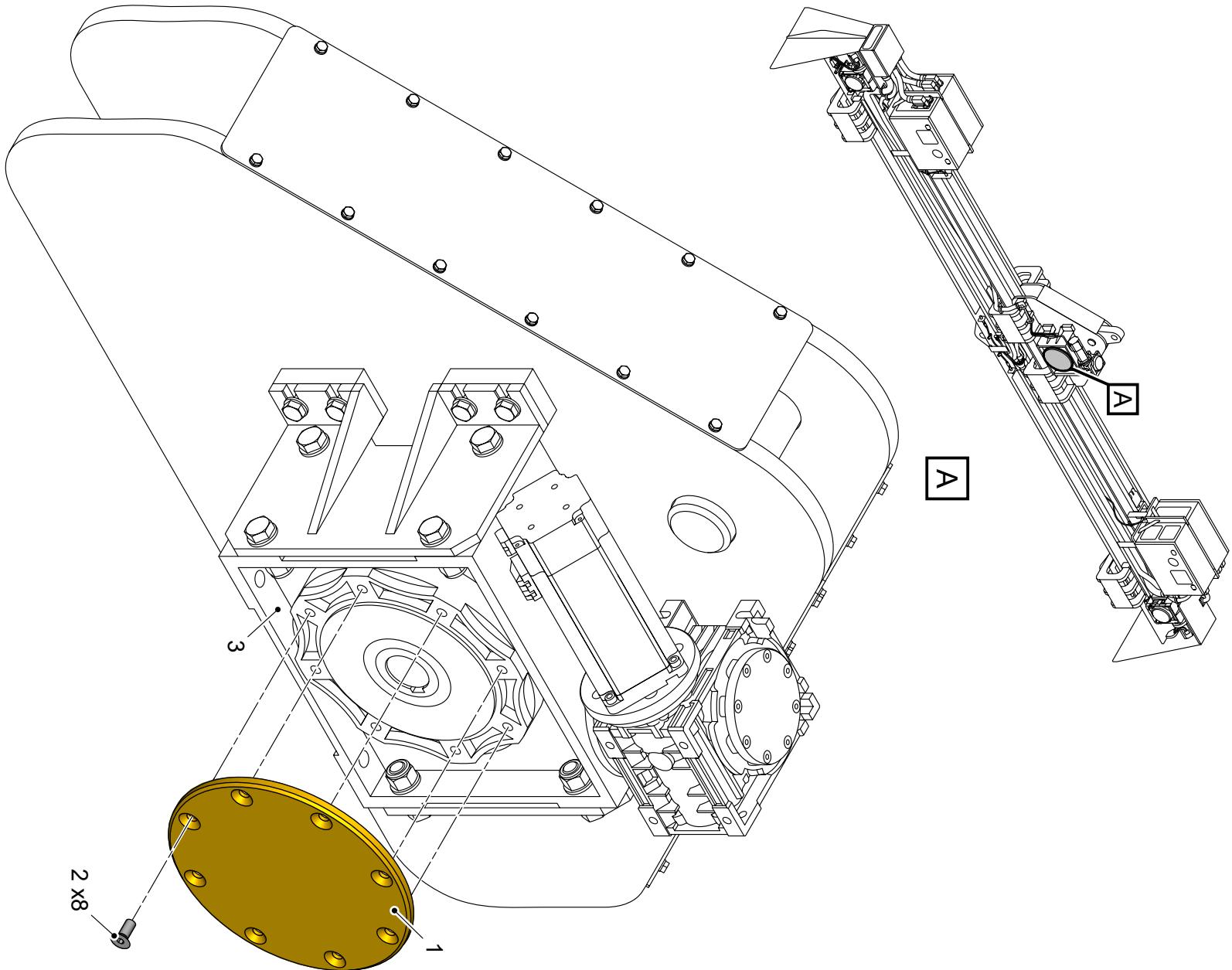


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж крышки редуктора башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
12.07.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вал ведущей шестерни — Процедуры по разборке	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ МЕЖДУ ОПОРНОЙ ТОЧКОЙ ПОДШИПНИКА И НИЖНЕЙ ПЛОЩАДКОЙ ПРЕССА.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ МЕЖДУ ОПОРНОЙ ТОЧКОЙ ПОДШИПНИКА И НИЖНЕЙ ПЛОЩАДКОЙ ПРЕССА.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Демонтируйте стенки башни и извлеките вал ведущей шестерни МТПМ.В0.10.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.2 Подготовьте вспомогательное оборудование к работе.</p> <p>2 Разборка</p> <p>2.1 Нанесите силиконовую смазку на внутренние кольца подшипников (2) и (8).</p> <p>2.2 Установите вал ведущей шестерни (1) на рабочую поверхность пресса.</p> <p>2.3 Выпрессуйте подшипник (8).</p> <p>2.4 Снимите вал ведущей шестерни (1) с рабочей поверхности пресса.</p> <p>2.5 Снимите стопорное кольцо (7), шайбу (6), ведущую шестерню (5) и шпонки (4) с вала (3).</p> <p>2.6 Установите вал (3) с подшипником (2) на рабочую поверхность пресса другой стороной.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7 Выпрессуйте подшипник (2).</p> <p>2.8 Снимите вал (3) с рабочей поверхности пресса.</p> <p>3 Дефектовка</p> <p>3.1 Аккуратно очистите осматриваемые поверхности вала, подшипников и ведущей шестерни обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.2 Удалите остатки растворителя сухой безворсовой тканью.</p> <p>3.3 Осмотрите вал на отсутствие задиров, прогибов, изгибов, трещин, разрушений шпоночных пазов, выработки поверхностей под подшипники и других механических повреждений.</p> <p>3.3.1 В случае обнаружения дефектов замените вал.</p> <p>3.4 Осмотрите ведущую шестерню на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>3.4.1 В случае обнаружения дефектов замените ведущую шестерню.</p> <p>3.5 Осмотрите подшипники на отсутствие сколов, рисок, забоин, сквозных трещин на сепараторе, износа беговых дорожек, выработки рабочей поверхности колец.</p> <p>3.5.1 В случае обнаружения дефектов замените подшипники.</p> <p>4 Заключительные работы</p> <p>4.1 Для сборки вала выполните действия, противоположные вышеуказанным в обратном порядке.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.2 Выполните монтаж стенок башни и установите вал ведущей шестерни МТПМ.В0.10.05 Демонтаж и монтаж .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Реечный пресс Съемник стопорных колец	Ветошь обтирочная Растворитель Силиконовая смазка	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

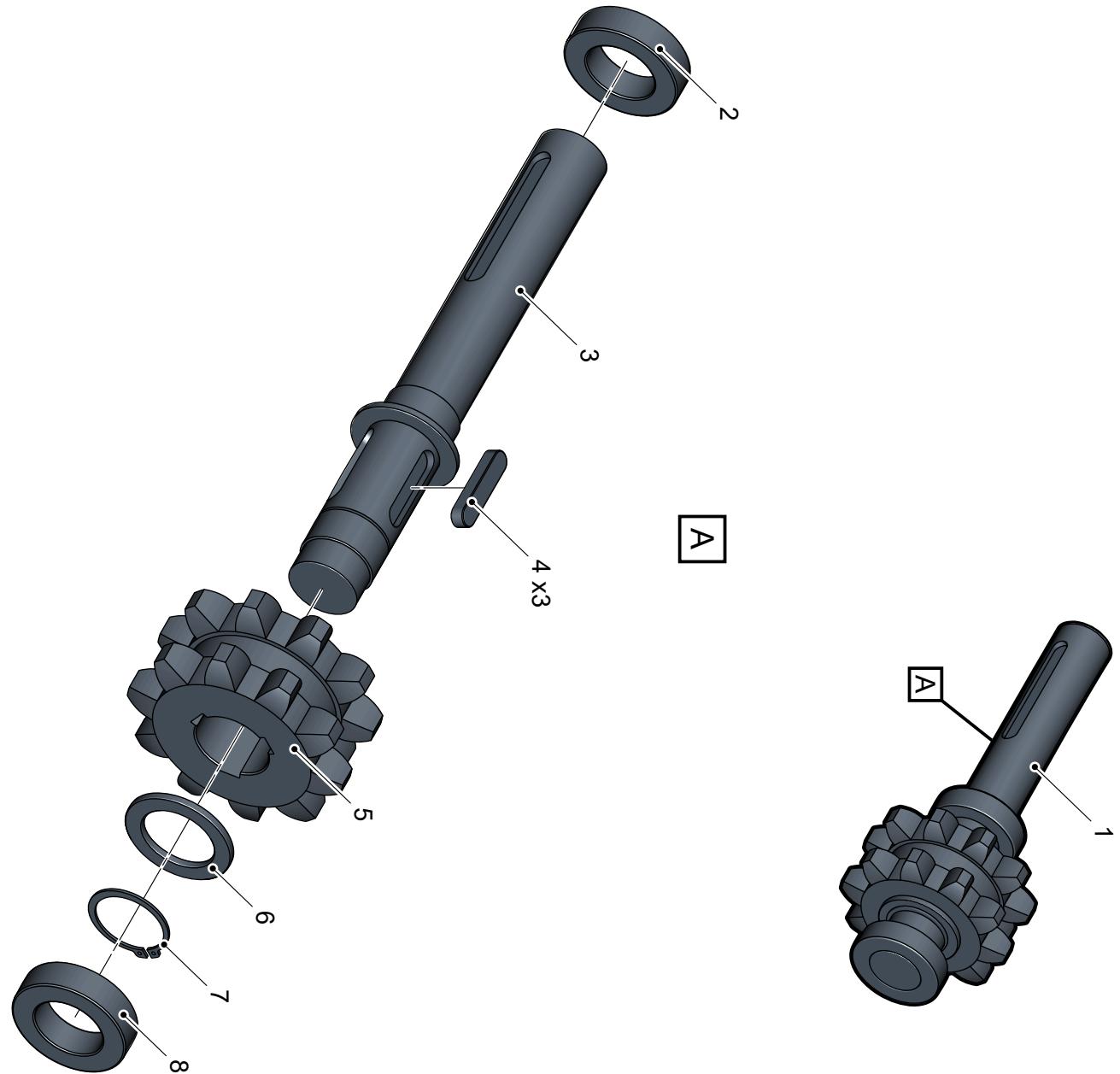


Рисунок 201 — Разборка вала ведущей шестерни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Цепь — Регулировка	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Осмотрите натяжитель цепи башни (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>1.3.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>1.3.2 При наличии повреждений замените натяжитель цепи башни (2) на новый МТПМ.А1.21.08.</p> <p>1.4 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи (1) на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p> <p>1.4.1 При необходимости выполните замену поврежденного звена цепи (1) или, в случае невозможности устранения неисправности, замените цепь (1) на новую МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Регулировка цепи</p> <p>2.1 Подсчитайте количество зубьев (5) ведущей шестерни, находящихся в зацеплении с цепью (1).</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.1 Если количество зубьев (5) в зацеплении больше 7, выполните регулировку цепи (1).</p> <p>2.2 Поверните контргайку (3) натяжителя цепи башни (2) на (10 ± 1) оборотов против часовой стрелки.</p> <p>2.3 Поверните болт (4) натяжителя цепи башни (2) на (10 ± 1) оборотов по часовой стрелке, обеспечив натяжение цепи (1).</p> <p>2.4 Выполните повторный подсчет количества зубьев (5) ведущей шестерни, находящихся в зацеплении с цепью (1).</p> <p>2.4.1 Если количество зубьев (5) в зацеплении равно 7, завершите регулировку цепи (1).</p> <p>2.4.2 Если количество зубьев (5) в зацеплении больше 7, повторите пункт 2.2, пункт 2.3 и пункт 2.4 последовательно увеличивая число оборотов до максимально возможного хода болта (4).</p> <p>2.5 Если максимального хода болта (4) не достаточно для регулировки цепи (1), выполните удаление звена цепи (1).</p> <p>Примечание — Допускается удалять не более трех звеньев цепи.</p> <p>2.5.1 В случае если удаление звеньев цепи (1) не компенсировало допустимую величину прогиба, замените цепь (1) на новую МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>3 Заключительные работы</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
3.2 Установите крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Рулетка измерительная металлическая	Ветошь обтирочная	Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

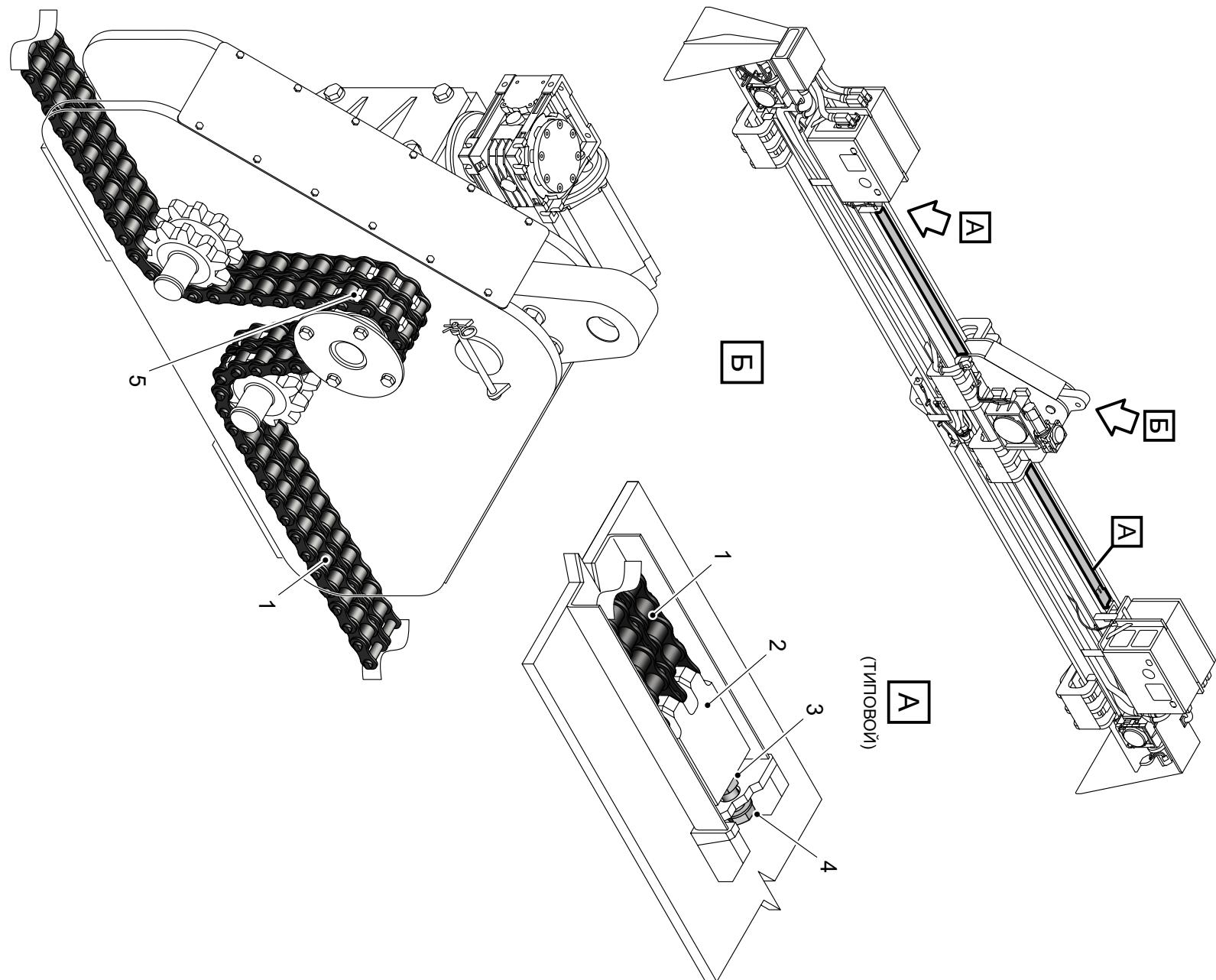


Рисунок 201 — Регулировка цепи

МТПМ.А1.21.05
Регулировка
Стр. 204/1
31.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Цепь — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ БЕЗ УСТАНОВЛЕННОГО ГРУЗА.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Переместите башню в нулевое положение.</p> <p>1.2 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.3 Демонтируйте крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.4 Демонтируйте такелажный элемент МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.5 Демонтируйте натяжитель цепи башни МТПМ.А1.21.08 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите цепь (1) с первого сателлита (2), ведущей шестерни (3) и второго сателлита (4).</p> <p>2.1.1 Потяните цепь (1) наверх так, чтобы освободить от зубьев ведущей шестерни (3). Примечание — Первый сателлит (2) и второй сателлит (4) имеют свободное вращение.</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p> <p>3.1.1 При необходимости выполните замену поврежденного звена цепи.</p> <p>3.1.2 При необходимости замените цепь на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите цепь (1) на первый сателлит (2), ведущую шестерню (3) и второй сателлит (4).</p> <p>4.1.1 Опустите цепь (1) за середину таким образом, чтобы один конец прошел через нижнюю часть первого сателлита (2), а второй конец — через нижнюю часть второго сателлита (4).</p> <p>Примечание — Первый сателлит (2) и второй сателлит (4) имеют свободное вращение.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите натяжитель цепи башни МТПМ.А1.21.08 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Произведите регулировку цепи МТПМ.А1.21.05 Регулировка.</p> <p>5.3 Установите такелажный элемент МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.4 Установите крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.5 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.6 Выполните процедуру подключения электрооборудования МТПМ.20.11.00.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.7 Произведите функциональные испытания шагового двигателя башни <u>МТПМ.А1.10.02.</u>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

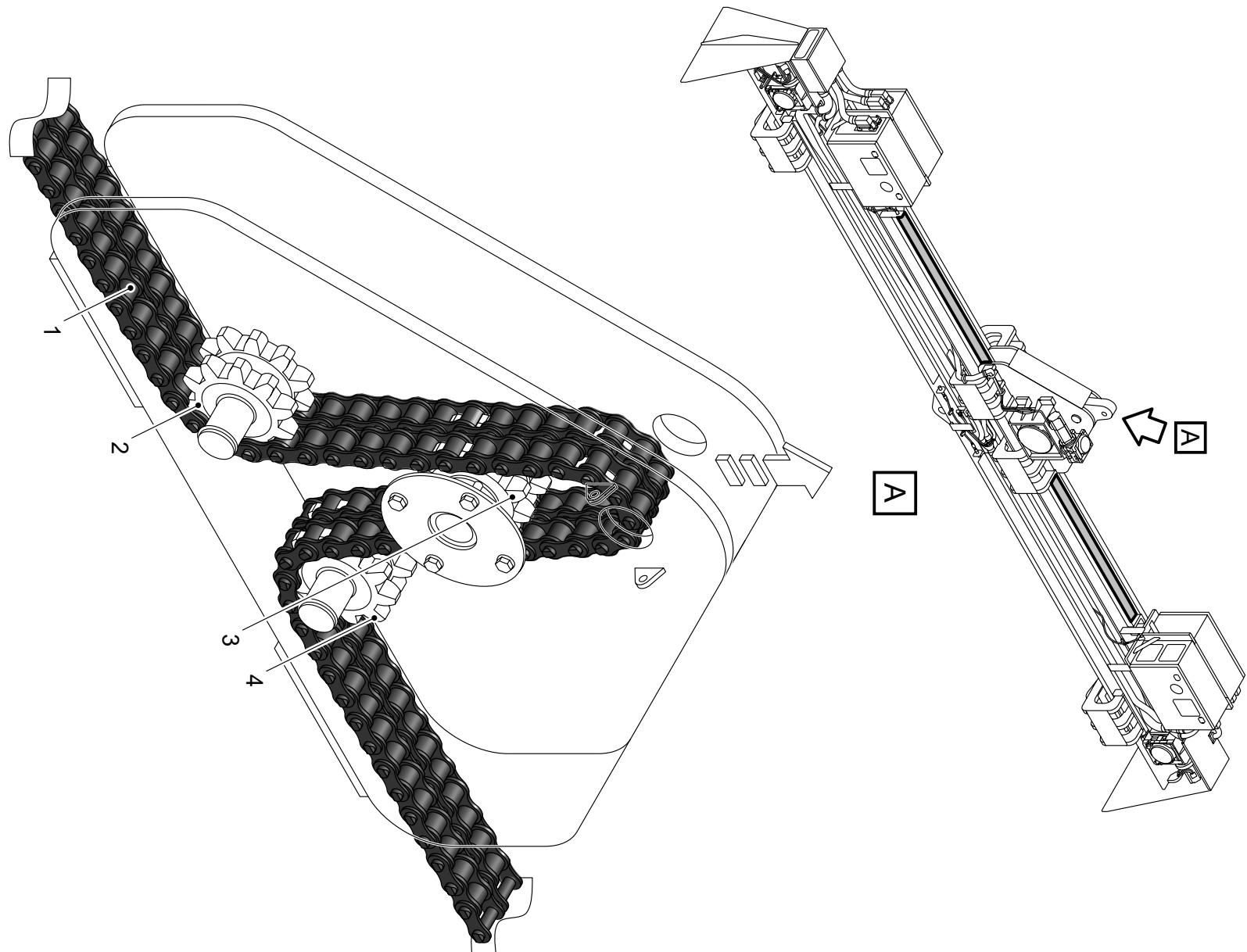


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж цепи

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
27.01.2025

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Сателлит — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте стенку башни МТПМ.В0.10.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите стопорные кольца (1).</p> <p>2.2 Снимите сателлит (3) с вала (2).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите вал (2), сателлит (3) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените вал, сателлит на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите сателлит (3) на вал (2).</p> <p>4.2 Установите стопорные кольца (1) в канавки (4) на валу (2).</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5 Заключительные работы 5.1 Установите стенку башни МТПМ.В0.10.05 Демонтаж и монтаж 5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

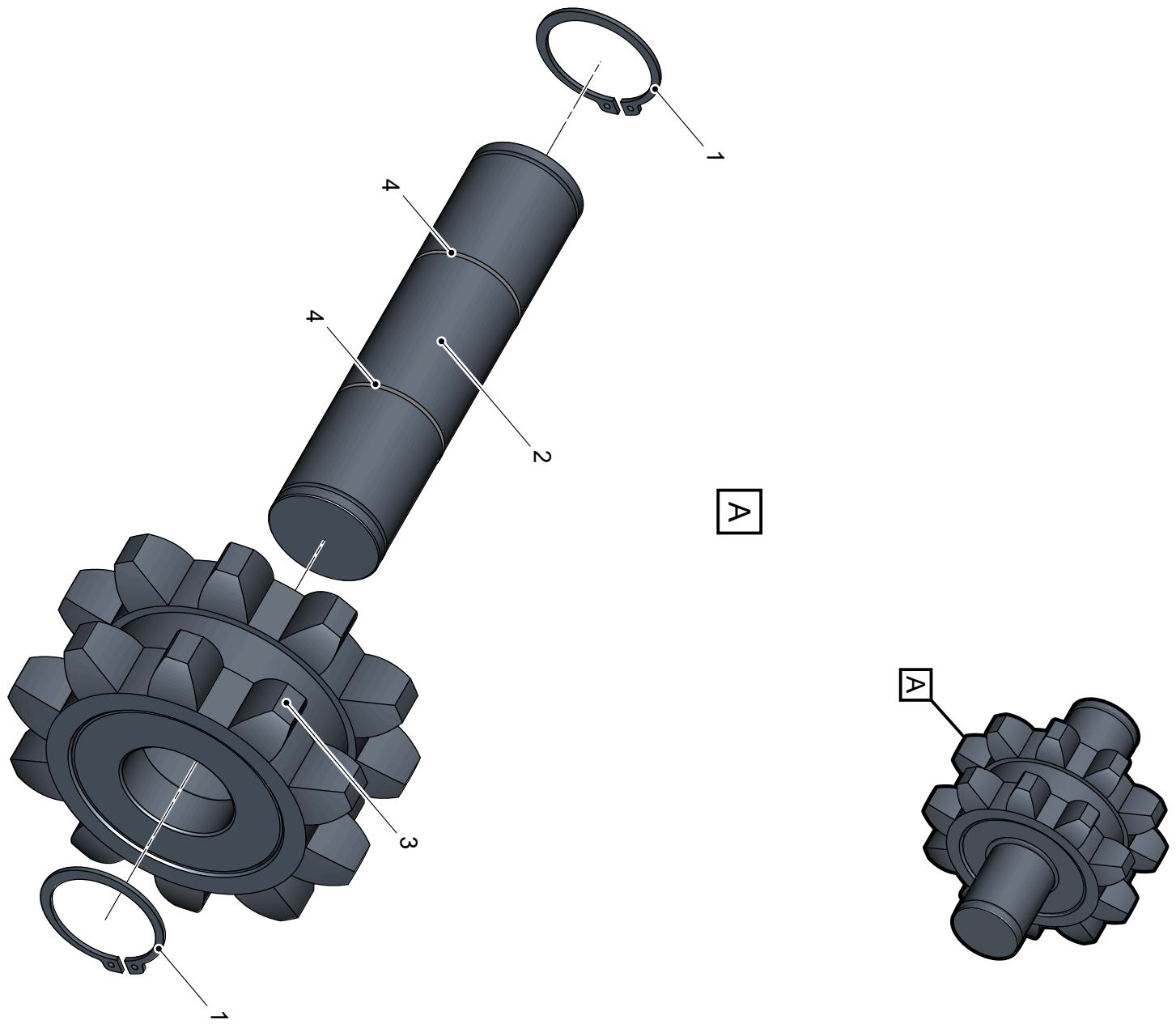


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж сателлита

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.21.07
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
16.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Натяжитель цепи башни — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните гайку (2) от натяжителя (1) цепи башни.</p> <p>2.2 Отвените болт (4).</p> <p>2.3 Выведите натяжитель (1) цепи башни с цепью.</p> <p>2.4 Отверните и снимите гайку (2).</p> <p>2.5 Снимите болт (4), шайбу (3).</p> <p>2.6 Снимите шплинты (5) с соединительного звена (8).</p> <p>2.7 Выведите соединительное звено (8) из натяжителя (1) цепи башни, пластин (6) и цепи (7).</p> <p>2.8 Снимите натяжитель (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите натяжитель (1) цепи башни на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените натяжитель цепи башни на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Совместите отверстия цепи (7), пластина (6) и натяжителя (1) цепи башни.</p> <p>4.2 Установите соединительное звено (8) в отверстие цепи (7), пластина (6) и натяжителя (1) цепи башни.</p> <p>4.3 Установите шплинты (5) в соединительное звено (8).</p> <p>4.4 Уложите натяжитель (1) цепи башни и цепь (7) в лоток.</p> <p>4.5 Установите шайбу (3), болт (4) в отверстие кронштейна.</p> <p>4.6 Установите и заверните гайку (2) на болт (4).</p> <p>4.7 Установите натяжитель (1) цепи башни.</p> <p>4.8 Заверните болт (4) в натяжитель (1) цепи башни.</p> <p>4.9 Заверните и зафиксируйте гайкой (2) натяжитель (1) цепи башни.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Произведите регулировку цепи МТПМ.А1.22.03 Регулировка.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.3 Произведите функциональные испытания МТПМ.А1.10.02.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

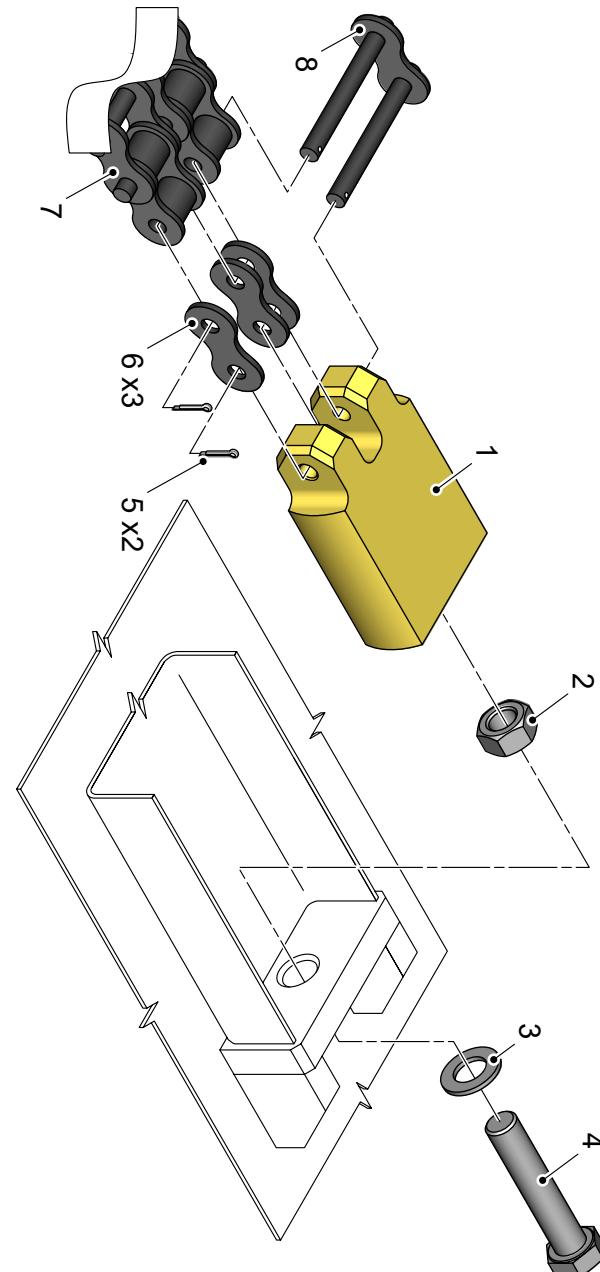
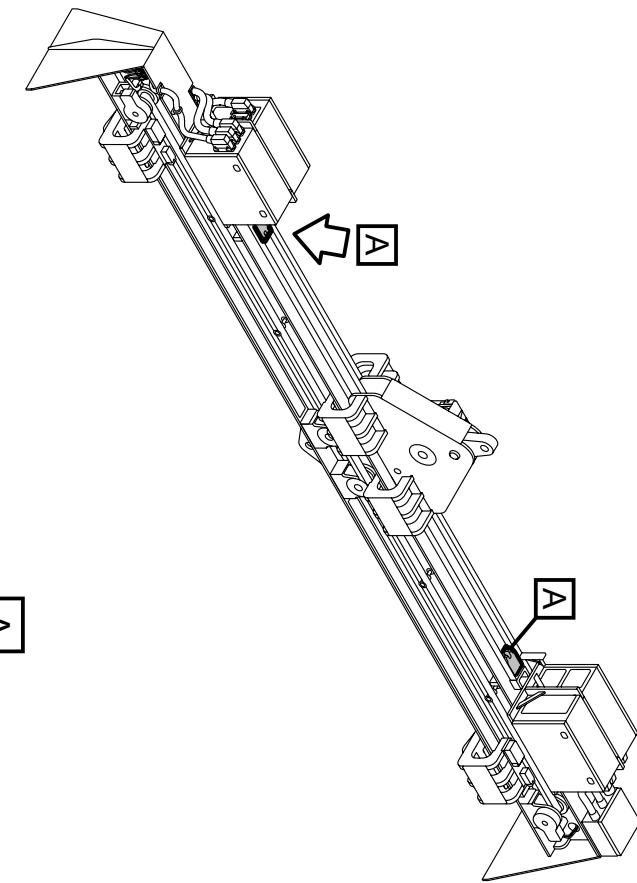


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж натяжителя цепи башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Система перемещения кареток — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Система перемещения кареток предназначена для передвижения кареток на заданное расстояние.

1.2 Состав

Система перемещения кареток состоит из двух одинаковых частей, которые зеркально отражены относительно центра траверсы. В состав одной части системы перемещения кареток входят:

- шаговый двигатель каретки (1 шт.) [МТПМ.А1.10.01 Описание и работа](#);
- редуктор каретки (1 шт.);
- ведущая звездочка (1 шт.);
- вал ведущей звездочки (1 шт.);
- кронштейн вала ведущей звездочки (1 шт.);
- ведомая звездочка (1 шт.);
- вал ведомой звездочки (1 шт.);
- кронштейн вала ведомой звездочки (1 шт.);
- цепь (1 шт.);
- держатель (2 шт.);
- натяжитель (1 шт.);
- натяжитель цепи каретки (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики системы перемещения кареток [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики системы перемещения кареток

Наименование параметра	Значение
Скорость, мм/сек, не более	
Диапазон перемещения, мм, не более	

2 Размещение компонентов

Система перемещения кареток установлена на балке основания траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Система перемещения кареток представляет собой завершенный механизм, состоящий из различных конструктивных элементов.

3.1 Редуктор каретки

Редуктор каретки предназначен для передачи крутящего момента с вала шагового двигателя на вал ведущей звездочки, а также для снижения инерционных нагрузок. Его корпус выполнен из высокопрочного алюминиевого сплава методом литья и включает в себя вал с винтовой поверхностью, зубчатое колесо, подшипники и сальники.

Редуктор установлен на двух кронштейнах — верхнем и нижнем и крепится к ним с помощью болтового соединения. Для монтажа редуктора к траверсе предусмотрены специальные кронштейны установки редуктора, которые приварены к балке траверсы. К ним с помощью винтового соединения устанавливаются верхний и нижний кронштейны.

На торцевой поверхности корпуса редуктора предусмотрена специальная площадка в форме диска с четырьмя отверстиями под болтовое соединение для установки шагового двигателя. Монтаж шагового двигателя осуществляется через специальную переходную пластину, которая служит переходником для крепления к корпусу редуктора. В центральной части редуктора предусмотрено сквозное отверстие для установки вала привода редуктора со шпоночным соединением.

3.2 Ведущая звездочка

Ведущая звездочка предназначена для передачи крутящего момента от вала ведущей звездочки на цепь.

Она имеет 15 зубьев в два ряда, которые обеспечивают надежное зацепление со звенями цепи. Для установки звездочки на вал предусмотрено центральное отверстие с пазами, где крепление осуществляется через шпоночное соединение. Для предотвращения продольного смещения звездочки на валу установлены две шайбы и два стопорных кольца.

3.3 Вал ведущей звездочки

Вал ведущей звездочки предназначен для передачи крутящего момента с редуктора на цепь через ведущую звездочку.

Вал имеет цинковое бесцветное покрытие для защиты от коррозии. В нем с одной стороны предусмотрен паз для крепления к редуктору с помощью шпонки, с другой стороны — пазы и канавки для установки тормозного механизма. Для обеспечения вращения вала с обеих сторон относительно ведущей звездочки

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

на валу установлены с натягом подшипники. Один подшипник устанавливается в центральное отверстие втулки подшипника, а другой — в центральное отверстие центровочного кольца.

3.4 Кронштейн вала ведущей звездочки

Кронштейн вала ведущей звездочки предназначен для установки и для обеспечения вращения вала ведущей звездочки.

Кронштейн представляет собой цельносварную конструкцию, включающую в себя уши, основание и перемычку. Уши имеют отверстия для установки втулки подшипника и центровочного кольца. В основании предусмотрены овальные отверстия для крепления к нижней полке балки. Перемычка оснащена резьбовыми отверстиями для крепления резиновой набойки.

3.5 Ведомая звездочка

Ведомая звездочка предназначена для создания контура цепной передачи.

Она имеет 15 зубьев в два ряда, которые обеспечивают надежное зацепление со звенями цепи. Для установки звездочки на вал предусмотрено центральное отверстие с пазами, где крепление осуществляется через шпоночное соединение. Для предотвращения продольного смещения звездочки на валу установлены две шайбы и два стопорных кольца.

3.6 Вал ведомой звездочки

Вал ведомой звездочки предназначен для установки и для вращения ведомой звездочки от цепи.

Вал имеет цинковое бесцветное покрытие для защиты от коррозии. В средней части вала проточены канавки для установки стопорных колец и шпонок, которые фиксируют и позиционируют ведомую звездочку. Для обеспечения вращения вала на нем с двух концов относительно ведомой звездочки установлены с натягом подшипники. Каждый подшипник устанавливается в свою втулку подшипника.

3.7 Кронштейн вала ведомой звездочки

Кронштейн вала ведомой звездочки предназначен для установки и для обеспечения вращения вала ведомой звездочки.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Кронштейн представляет собой цельносварную конструкцию, включающую в себя уши, основание и перемычку. Уши имеют отверстия для установки втулок подшипников. В основании предусмотрены овальные отверстия для крепления к нижней полке балки. Перемычка оснащена резьбовыми отверстиями для крепления резиновой набойки.

3.8 Цепь

Цепь предназначена для механического перемещения каретки.

В конструкции используется приводная двухрядная роликовая цепь. Каждое звено состоит из двух пластин, соединенных жесткими втулками и вращающимися роликами. Соединение звеньев в единую конструкцию осуществляется с помощью удлиненных соединительных втулок.

Цепь крепится с одной стороны в ушах натяжителя и устанавливается через ведомую звездочку, два держателя и ведущую звездочку, а затем фиксируется с другой стороны в ушах натяжителя цепи каретки, создавая таким образом контур цепной передачи.

3.9 Держатель

Держатель обеспечивает поддержку цепи в заданном положении.

Он состоит из кронштейна и ролика держателя. В ролике с двух сторон предусмотрены отверстия, в которых запрессованы шариковые радиальные подшипники. Ролик держателя устанавливается на кронштейн держателя и фиксируется с помощью гайки с шайбой. Вся конструкция расположена на задней стенке балки и крепится к ней с помощью кронштейна и винтового соединения.

3.10 Натяжитель

Натяжитель служит для создания натяжения цепи.

В центральной части натяжителя выполнено отверстие для крепления его к верхней поверхности каретки с помощью болтового соединения. В боковой части расположены уши для крепления цепи.

3.11 Натяжитель цепи каретки

Натяжитель цепи каретки предназначен для фиксации цепи к каретке и регулировки ее натяжения.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Он имеет уши на боковой части для крепления цепи. На противоположной стороне расположено отверстие для крепления регулировочного болта. Натяжитель цепи крепится к упору, расположенному на верхней поверхности каретки, с помощью регулировочного болта.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

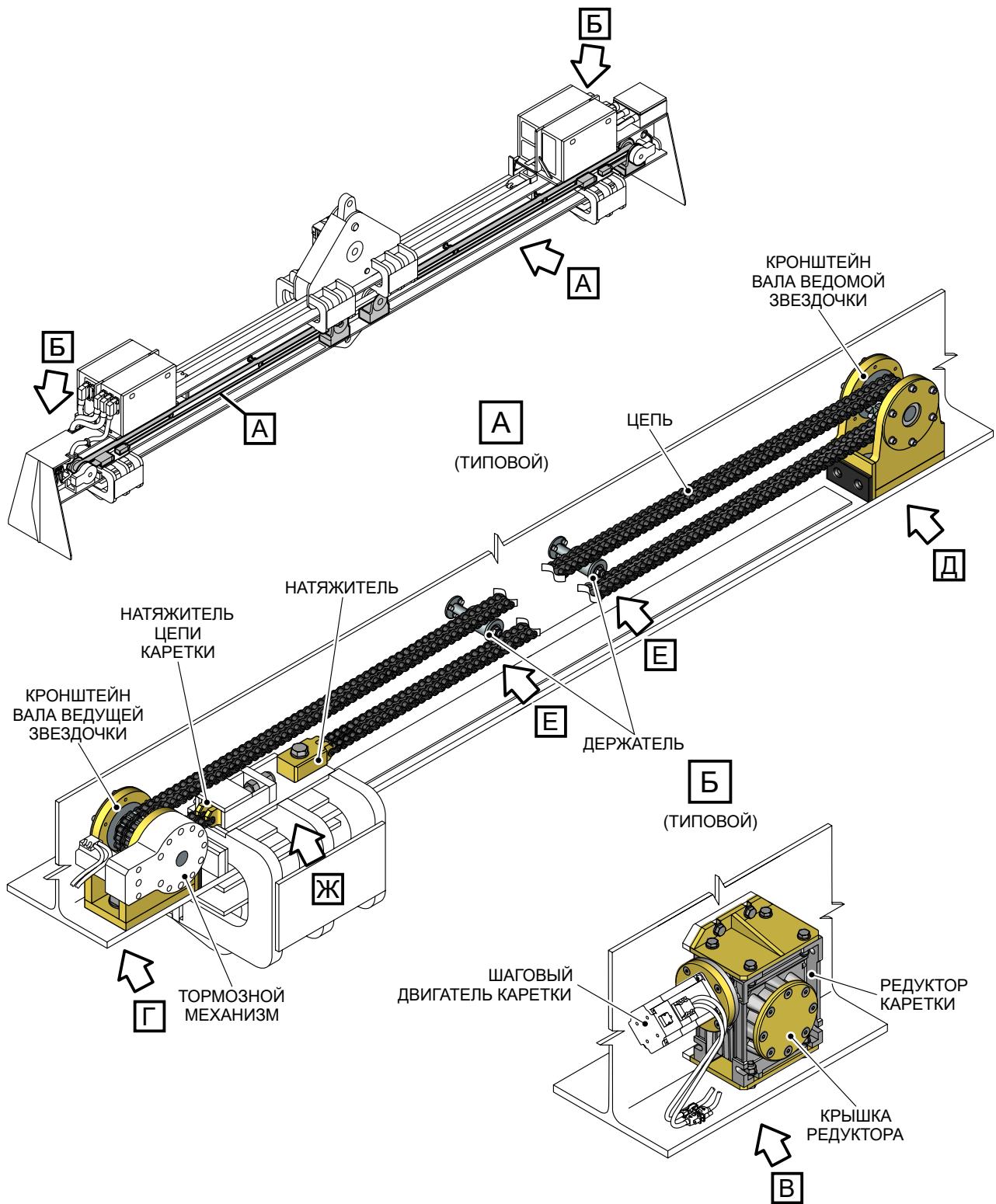


Рисунок 1 (лист 1 из 4) — Система перемещения кареток

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

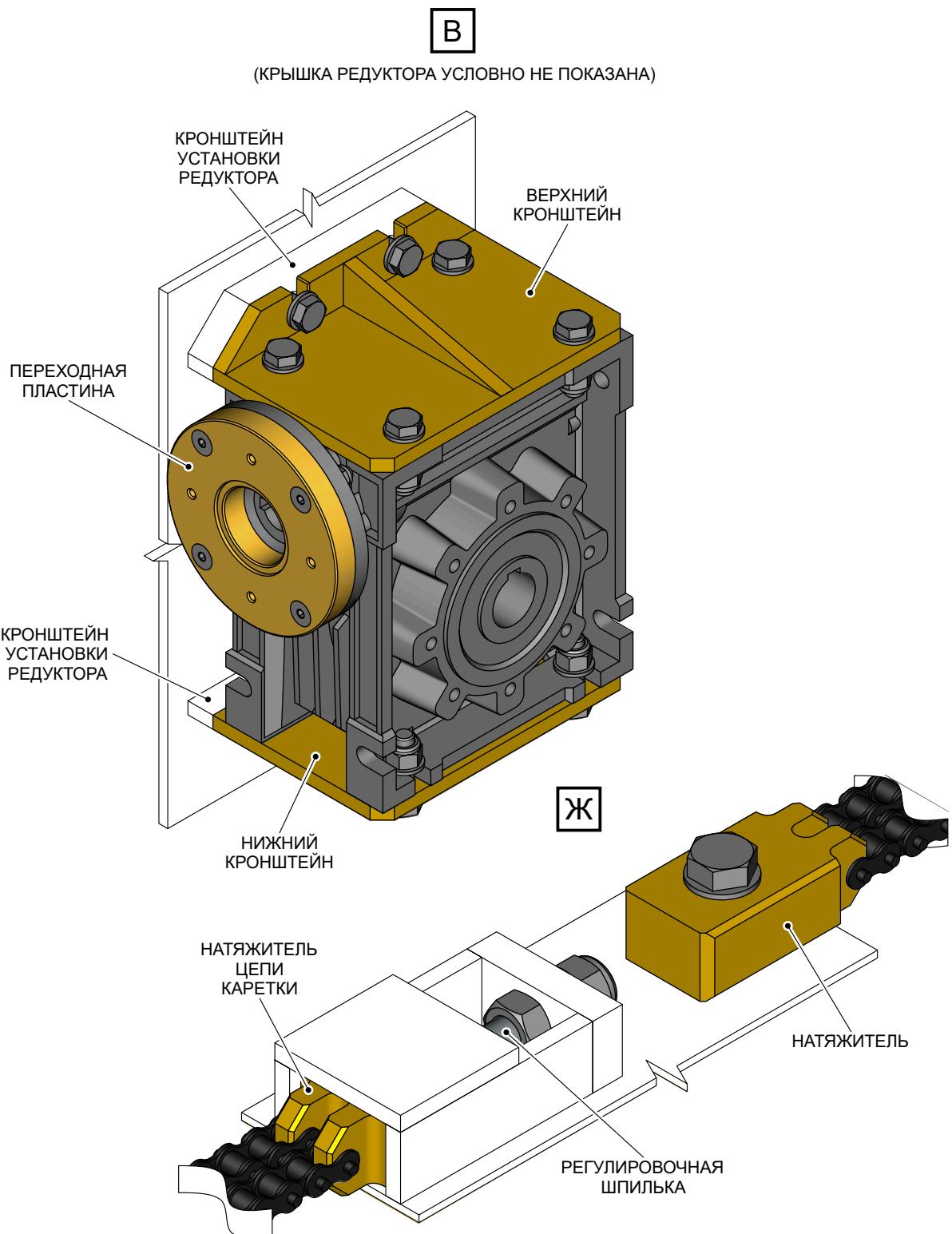


Рисунок 1 (лист 2 из 4) — Система перемещения кареток

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.00
Описание и работа
Стр. 7
15.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Г

(РЕДУКТОР УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАН)

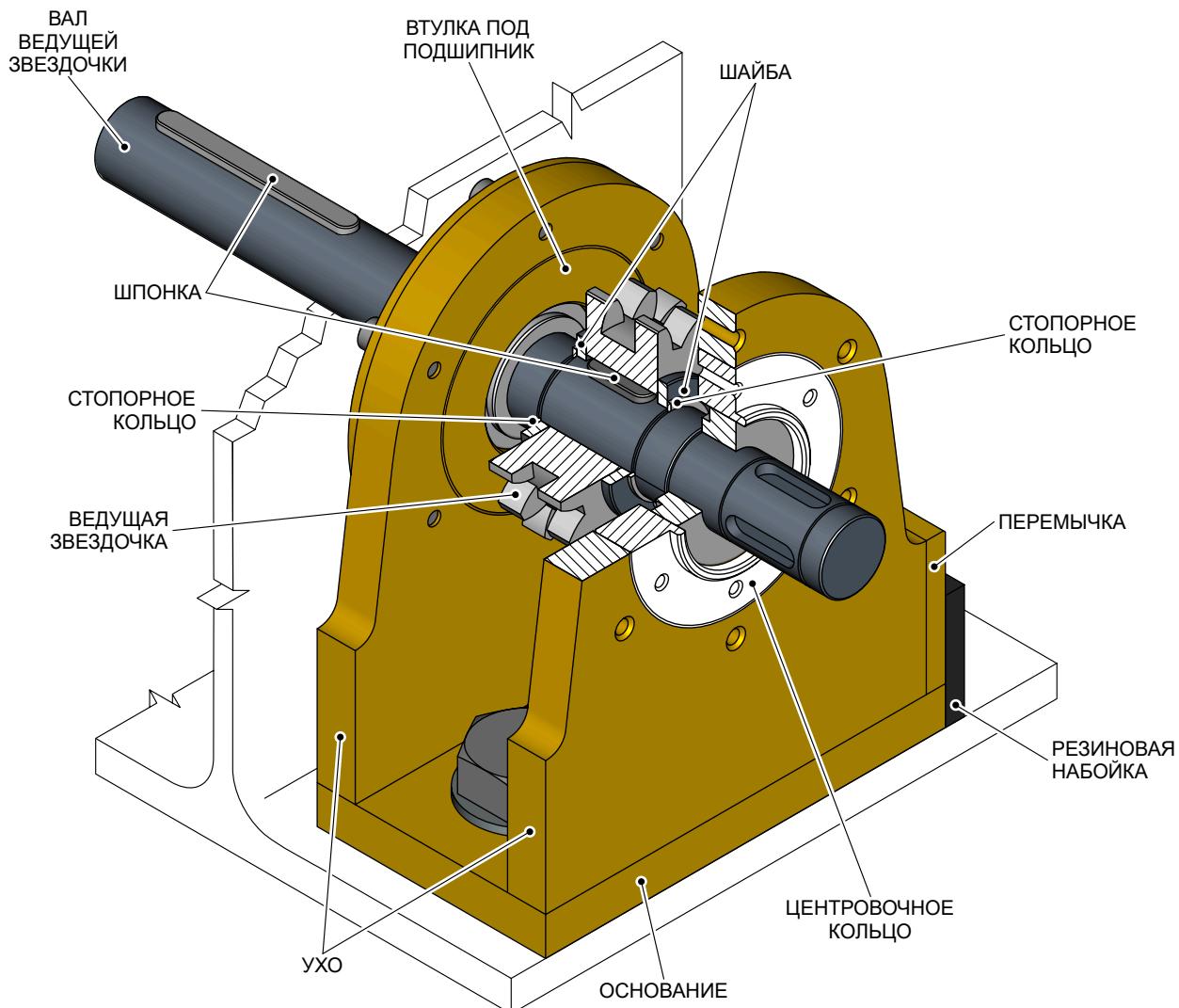


Рисунок 1 (лист 3 из 4) — Система перемещения кареток

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

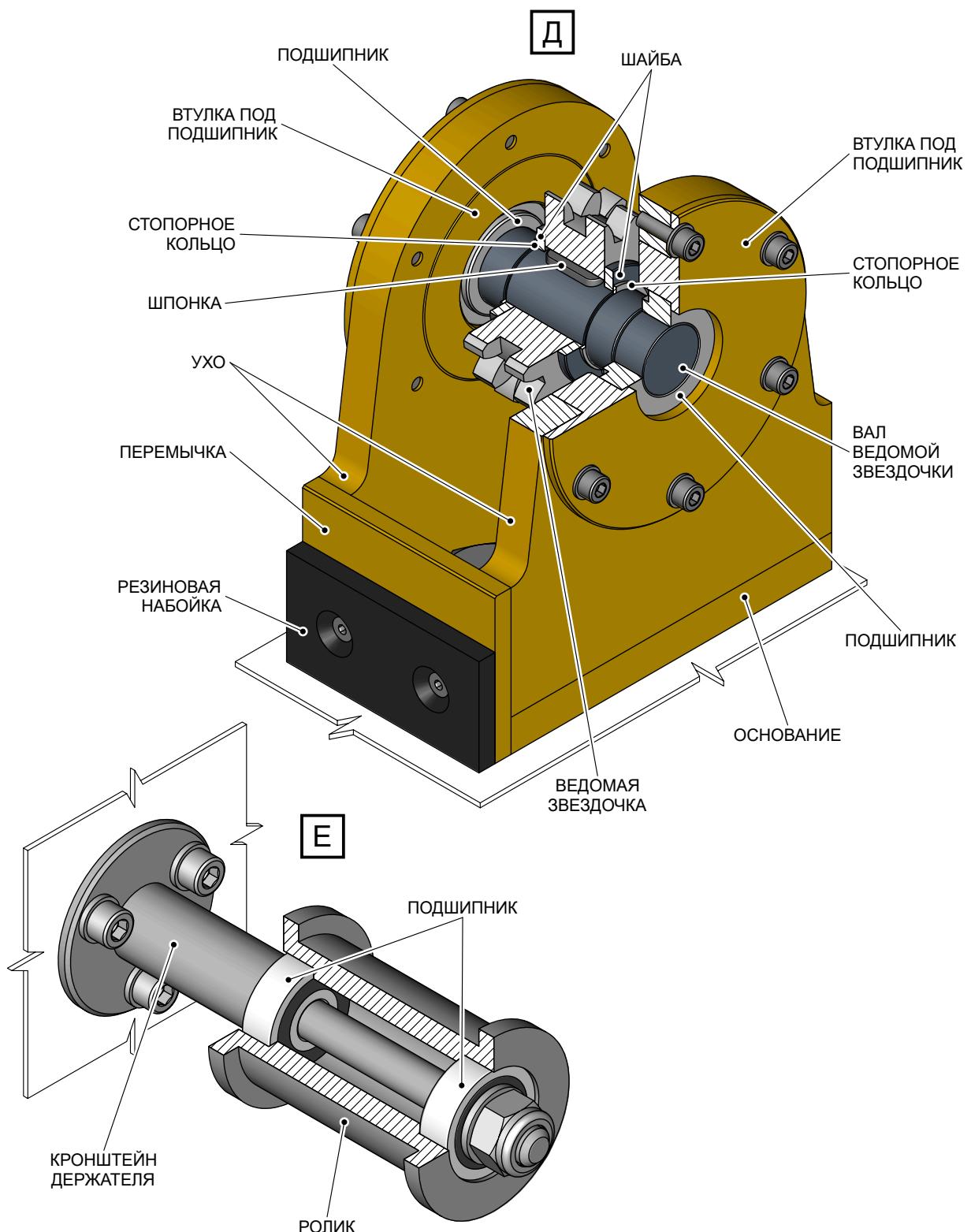


Рисунок 1 (лист 4 из 4) — Система перемещения кареток

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.00
Описание и работа
Стр. 9
15.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

рис. 2

При нажатии на пульте управления кнопки оператором, радиосигнал поступает на приемник. Приемник преобразует радиосигнал в выходной дискретный сигнал 24 В, который поступает на вход дискретного модуля (ДМ) ввода PLC. ДМ ввода PLC передает данные на процессорный модуль (ПМ) PLC через цифровую шину PLC. В ПМ PLC реализованы алгоритмические функции, на основе которых формируются выходные сигналы для шагового серводрайвера каретки (ШСК) и для шагового серводрайвера тормоза (ШСТ) через цифровую шину EtherCat.

ШСТ, получив команды от ПМ PLC, формирует дискретные сигналы 48 В для управления шаговым двигателем тормоза (ШДТ). ШДТ освобождает вращение ведущего вала с помощью тормозного механизма (ТМ). По обратной связи, ШСТ сравнивает данные полученные от энкодера. В случае обнаружения расхождений, он автоматически корректирует подачу дискретных сигналов 48 В на ШДТ и одновременно передает показания о положении ШДТ в ПМ PLC.

ШСК, получив команды от ПМ PLC, выдает дискретный сигнал 24 В для реле управления тормоза (РУТ). РУТ переключает свои контакты, что позволяет подать силовое питание 24 В, преобразованное из 12 В аккумулятора, на электромагнитный тормоз ШДТ, освобождая его вал. После срабатывания РУТ силовое питание 24 В, преобразованное от другого преобразователя, поступает с сигнального контакта на вход ДМ ввода PLC.

ПМ PLC обрабатывает сигнал от ДМ ввода PLC и данные от ШСТ. После этого, ПМ PLC отправляет команду на ШСК. ШСК, в свою очередь, выдает дискретные сигналы 48 В на шаговый двигатель каретки (ШДК). Ротор ШДК передает крутящий момент на редуктор каретки, который преобразует его и передает на вал ведущей звездочки. Ведущая звездочка приводит в движение цепной механизм, обеспечивая передвижение каретки на заданное расстояние.

Во время движения каратки на заданное расстояние, дискретные сигналы 12 В от энкодера поступают на ШСК. ШСК сравнивает поступающие данные от энкодера. В случае расхождений, он автоматически корректирует подачу дискретных сигналов 48 В на ШДК и одновременно передает показания о положении ШДК в ПМ PLC. При достижении заданного расстояния ШСК останавливает ШДК и снимает дискретный сигнал 24 В с РУТ, в результате чего электромагнитный тормоз ШДТ блокирует его вал. В это время также прекращается подача информационного питания 24 В с сигнального контакта на вход ДМ ввода PLC и ПМ PLC посылает сигнал на ШСТ для блокировки вала ведущей звездочки.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

В аварийных ситуациях, когда каретка достигает крайнего положения, дискретный сигнал 24 В поступает с индуктивного датчика на реле блокировки движения каретки (РБДК). РБДК переключает свои контакты, тем самым дискретный сигнал 24 В от индуктивного датчика поступает одновременно на ШСК и на вход ДМ ввода PLC. ШСК останавливает работу двигателя каретки и снимает дискретный сигнал 24 В с РУТ, тем самым обеспечивая блокировку вала электромагнитным тормозом ШДК. ДМ ввода PLC передает сигнал на ПМ PLC, который, в свою очередь, посыпает сигнал на ШСТ для блокировки вала ведущей звездочки.

Во время работы системы перемещения каретки, ПМ PLC опрашивает состояния периферийных устройств и передает значения, полученные при опрашивании, на панель оператора по шине Ethernet через неуправляемый коммутатор.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

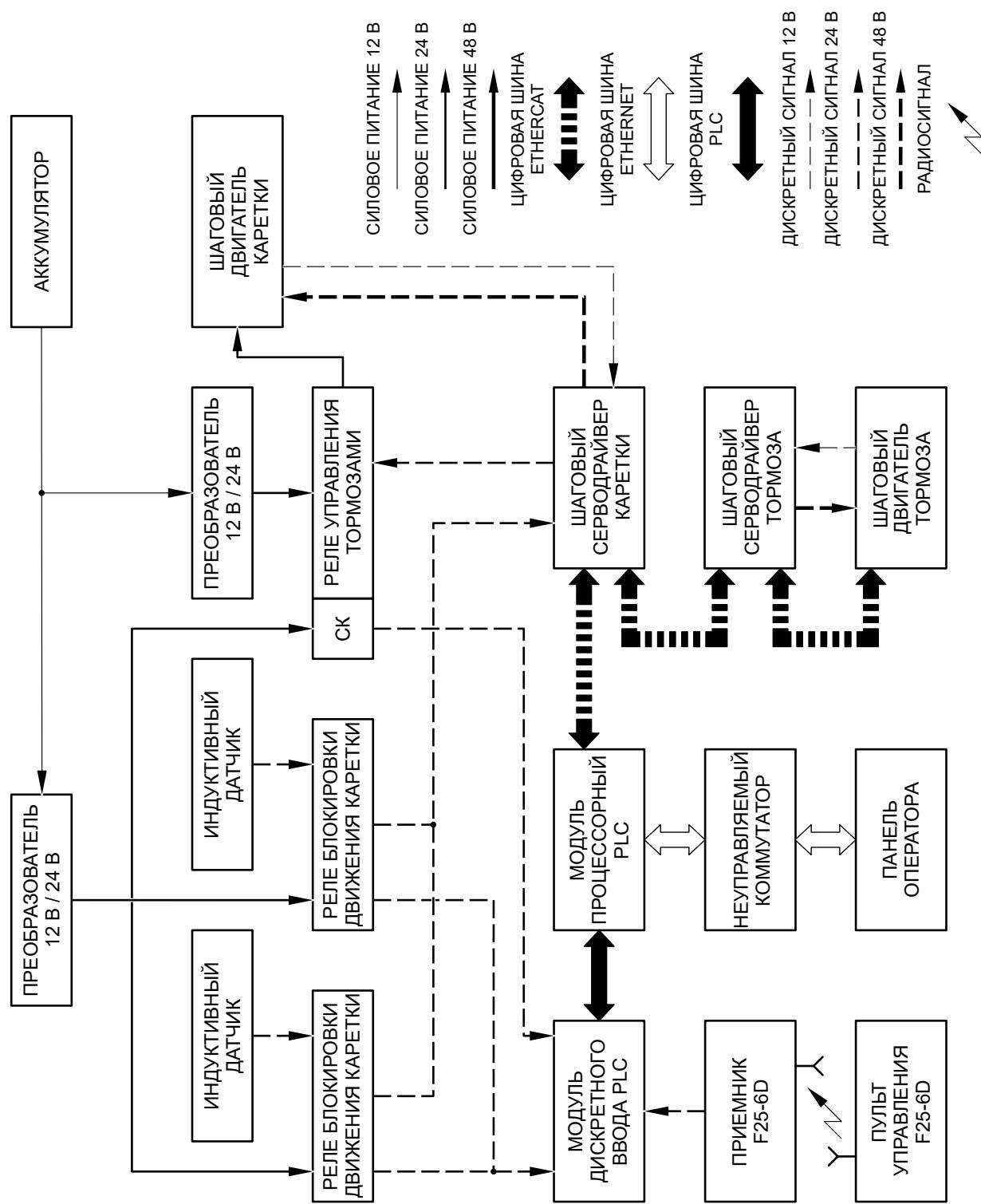


Рисунок 2 — Функциональная схема системы перемещения каретки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 208/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Система перемещения кареток — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр редуктора каретки</p> <p>2.1.1 Осмотрите редуктор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите редуктор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену редуктора МТПМ.А1.22.01 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления редуктора.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр цепи</p> <p>2.2.1 Осмотрите цепь на отсутствие люфтов.</p> <p>2.2.1.1 При необходимости отрегулируйте натяжение цепи МТПМ.А1.22.03 Регулировка.</p> <p>2.2.2 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену цепи МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.2.3 Осмотрите цепь на наличие смазки.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости выполните смазку цепи МТПМ.12.21.01 Очистка и нанесение защитного покрытия на поверхности.</p> <p>2.3 Осмотр натяжителя</p> <p>2.3.1 Осмотрите натяжитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3.2 Осмотрите натяжитель на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену натяжителя МТПМ.А1.22.05 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.00
Визуальный осмотр
Стр. 202/1
08.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3.3 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.3.4 Убедитесь, что ЛКП на натяжителе не повреждено.</p> <p>2.3.4.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.4 Осмотр натяжителя цепи каретки</p> <p>2.4.1 Осмотрите натяжитель цепи каретки на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.4.2 Осмотрите натяжитель цепи каретки на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену натяжителя цепи каретки МТПМ.А1.22.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.4.3 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.4.4 Убедитесь, что ЛКП на натяжителе цепи каретки не повреждено.</p> <p>2.4.4.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.5 Осмотр держателя</p> <p>2.5.1 Осмотрите кронштейн и ролик на отсутствие загрязнений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.5.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.А1.22.07 Замена.</p> <p>2.5.3 Осмотрите ролик на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости выполните замену ролика МТПМ.А1.22.07 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5.4 Осмотрите торец подшипника на отсутствие сколов, трещин, вмятин, разрывов, выхода смазки, механических и коррозионных повреждений.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости выполните замену ролика МТПМ.А1.22.07 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5.5 Убедитесь в надежности крепления кронштейна и ролика.</p> <p>2.5.5.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.5.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.6 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.5.6.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5.7 Повторите вышеуказанные процедуры для другого держателя.</p> <p>2.6 Осмотр кронштейна вала ведущей звездочки</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.6.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.А1.22.09 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.6.3 Осмотрите торец подшипника на отсутствие сколов, трещин, вмятин, разрывов, выхода смазки, механических и коррозионных повреждений.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости выполните замену подшипника МТПМ.А1.22.04 Процедуры по разборке.</p> <p>2.6.4 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.6.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.6.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.6.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6.6 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.6.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.7 Осмотр ведущей звездочки</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.00
Визуальный осмотр

Стр. 205/1

08.08.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7.1 Осмотрите ведущую звездочку на правильность посадки.</p> <p>2.7.1.1 При необходимости выполните монтаж ведущей звездочки на свое посадочное место МТПМ.А1.22.04 Процедуры по разборке.</p> <p>2.7.2 Убедитесь в отсутствии повреждений стопорных колец ведущей звездочки.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену стопорных колец ведущей звездочки МТПМ.А1.22.04 Процедуры по разборке.</p> <p>2.7.3 Осмотрите видимую рабочую поверхность зубьев ведущей звездочки на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>2.7.3.1 При необходимости выполните замену ведущей звездочки МТПМ.А1.22.04 Процедуры по разборке.</p> <p>2.8 Осмотр кронштейна вала ведомой звездочки</p> <p>2.8.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.8.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.А1.22.09 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.8.3 Осмотрите торец подшипника на отсутствие сколов, трещин, вмятин, разрывов, выхода смазки, механических и коррозионных повреждений.</p> <p>2.8.3.1 При необходимости выполните замену подшипника МТПМ.А1.22.08 Процедуры по разборке.</p> <p>2.8.4 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.8.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.8.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.8.6 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.8.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.9 Осмотр ведомой звездочки</p> <p>2.9.1 Осмотрите ведомую звездочку на правильность посадки.</p> <p>2.9.1.1 При необходимости выполните монтаж ведомой звездочки на свое посадочное место МТПМ.А1.22.08 Процедуры по разборке.</p> <p>2.9.2 Убедитесь в отсутствии повреждений стопорных колец ведомой звездочки.</p> <p>2.9.2.1 При необходимости выполните замену стопорных колец ведомой звездочки МТПМ.А1.22.08 Процедуры по разборке.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.9.3 Осмотрите видимую рабочую поверхность зубьев ведомой звездочки на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.	2.9.3.1 При необходимости выполните замену ведомой звездочки МТПМ.А1.22.08 Процедуры по разборке .		
2.10 Повторите вышеуказанные процедуры осмотра для другой части системы перемещения кареток			
3 Заключительные работы			
3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Телескопическое инспекционное зеркало	Ветошь обтирочная Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1	
Пункт РО	Наименование работы: Редуктор каретки — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
1 Подготовительные работы 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 . 1.2 Демонтируйте двигатель каретки МТПМ.А1.10.01 Демонтаж и монтаж . 1.3 Демонтируйте крышку редуктора МТПМ.А1.22.02 Демонтаж и монтаж . 2 Демонтаж 2.1 Отверните болты (3), (5) крепления кронштейнов (1), (7) редуктора (4). 2.2 Снимите шайбы (2), (6), редуктор (4) с кронштейнами (1), (7). 2.3 Отверните гайки (15), (16) крепления редуктора (4) к кронштейнам (1), (7). 2.4 Снимите болты (12), (19), шайбы (13), (14), (17), (18) и кронштейны (1), (7). 2.5 Отверните гайки (8) крепления переходной плиты (10). 2.6 Снимите винты (9), переходную плиту (10). 3 Осмотр перед монтажом 3.1 Осмотрите редуктор башни (4) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените редуктор башни на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите переходную плиту (10).</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (9).</p> <p>4.4 Установите винты (9).</p> <p>4.5 Установите и заверните гайки (8).</p> <p>4.6 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (12), (19).</p> <p>4.7 Установите кронштейны (1), (7), шайбы (13), (14), (17), (18), болты (12), (19) на редуктор (4).</p> <p>4.8 Установите и заверните гайки (15), (16).</p> <p>4.9 Совместите шпонку (11) вала и канавку в редукторе (4).</p> <p>4.10 Установите редуктор (4) с кронштейнами (1), (7) на основание балки.</p> <p>4.11 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (3), (5).</p> <p>4.12 Установите шайбы (2), (6) и болты (3), (5).</p> <p>4.13 Заверните болты (3), (5) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p>		

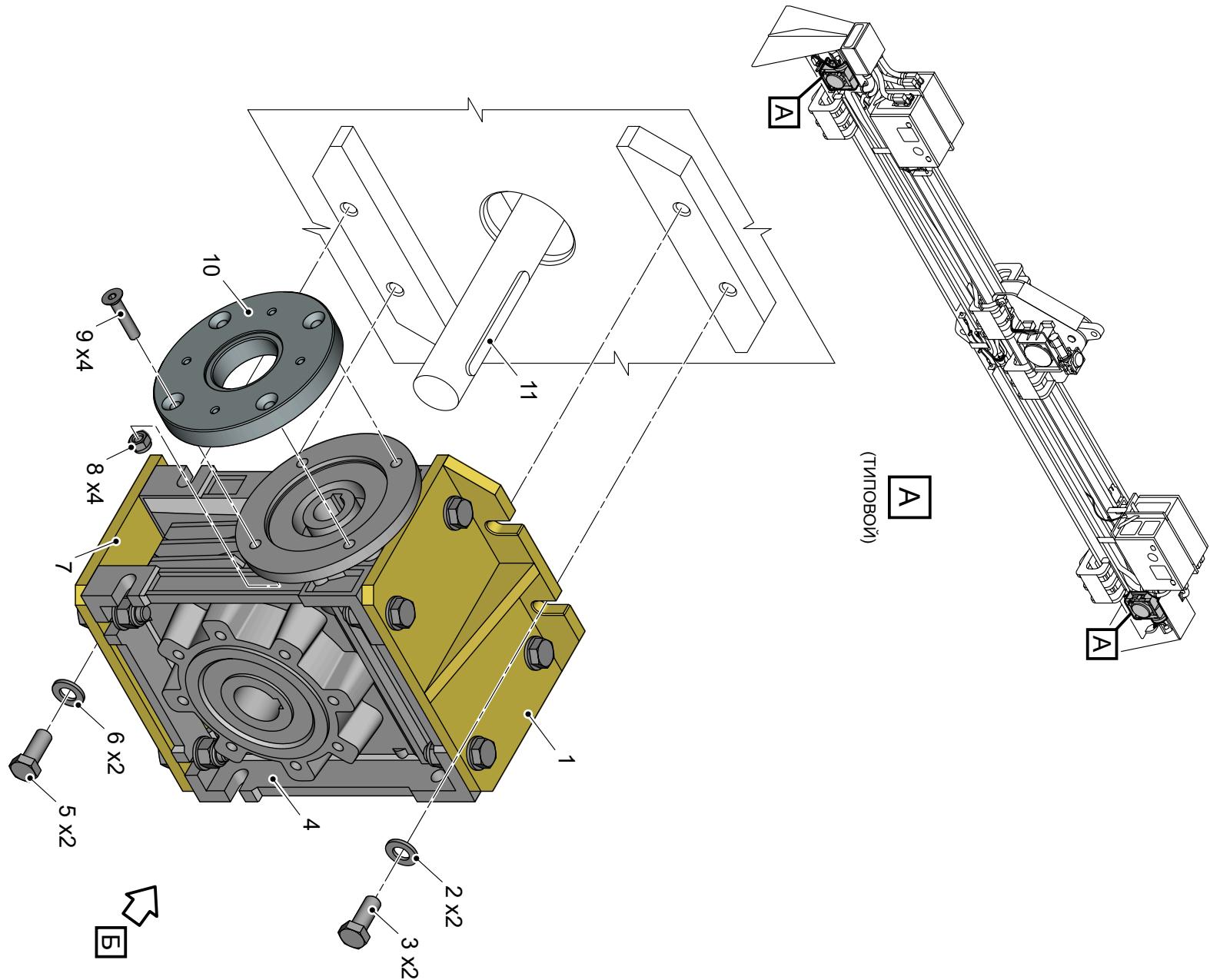
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
10.07.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.1 Установите крышку редуктора МТПМ.А1.22.02 Демонтаж и монтаж . 5.2 Установите двигатель каретки МТПМ.А1.10.01 Демонтаж и монтаж . 5.3 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов. 5.4 Произведите функциональные испытания МТПМ.А1.10.01 .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА



МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Б

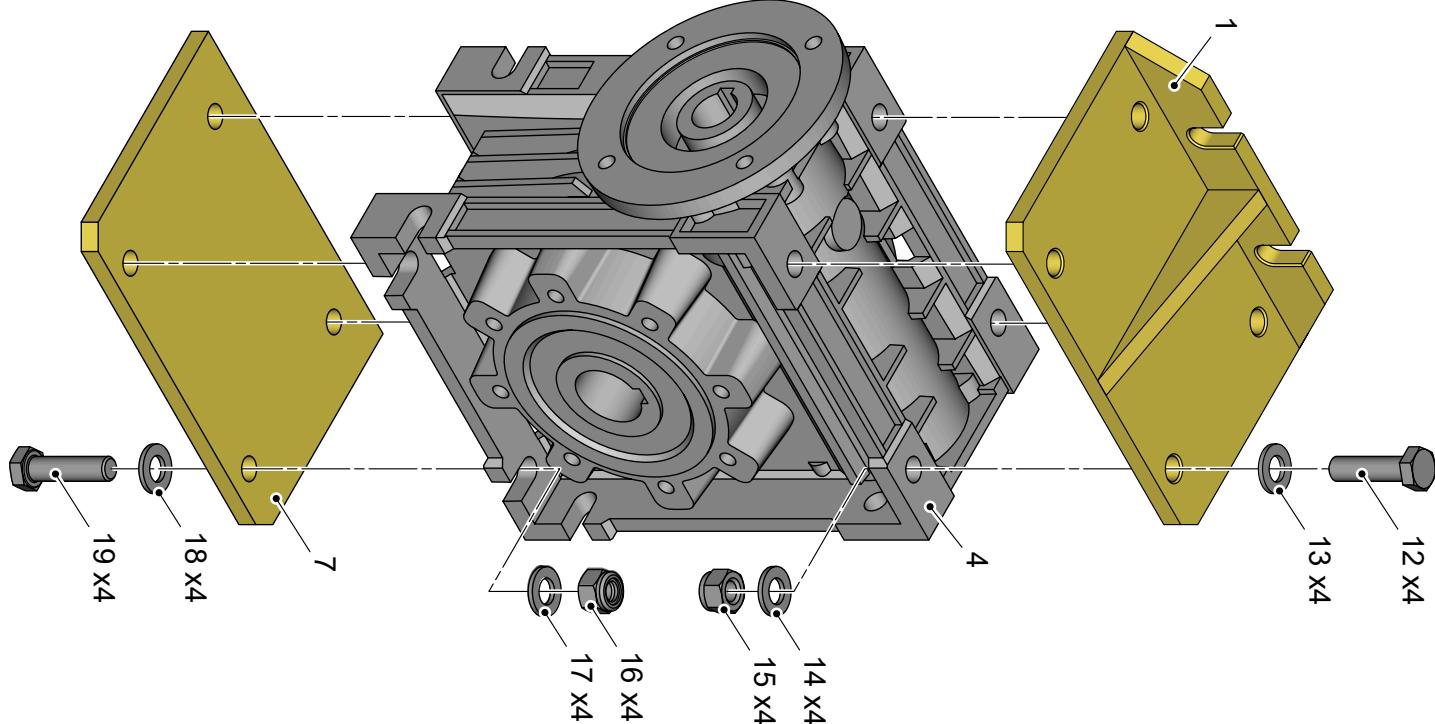


Рисунок 201 (лист 2 из 2) — Демонтаж и монтаж редуктора каретки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
10.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Цепь — Регулировка	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Переместите каретку (2) в нулевое положение.</p> <p>1.2 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.3 Осмотрите систему перемещения каретки МТПМ.А1.22.00 Визуальный осмотр.</p> <p>2 Натяжение цепи</p> <p>2.1 Выполните замер величины h нижней петли цепи (1) в средней ее части.</p> <p>2.2 В случае если величина h менее 70 мм, выполните регулировку цепи (1).</p> <p>2.2.1 Поверните гайку (3) натяжителя цепи каретки (4) на (10 ± 1) оборотов против часовой стрелки.</p> <p>2.2.2 Поверните стопорную гайку (5) натяжителя цепи каретки (4) на (10 ± 1) оборотов по часовой стрелке, обеспечив натяжение цепи (1).</p> <p>2.3 Выполните повторный замер величины h нижней петли цепи (1) в средней ее части.</p> <p>2.3.1 В случае если величина h более 70 мм, завершите регулировку цепи (1).</p> <p>2.3.2 В случае если величина h менее 70 мм, повторите пункт 2.2.1, пункт 2.2.2 и пункт 2.3 последовательно увеличивая число оборотов до максимально возможного хода шпильки (6).</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4 Если максимального хода шпильки (6) не достаточно для регулировки цепи (1) и величина h все еще менее 70 мм, выполните удаление звена цепи (1). Примечание — Допускается удалять не более трех звеньев цепи (1).</p> <p>2.4.1 В случае если удаление звеньев цепи (1) не компенсировало допустимую величину прогиба, замените цепь (1) на новую МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5 Повторите вышеуказанные процедуры для цепи (1) другой каретки.</p> <p>3 Ослабление цепи</p> <p>3.1 Выполните замер величины h нижней петли цепи (1) в средней ее части.</p> <p>3.2 В случае если величина h более 90 мм, выполните регулировку цепи (1).</p> <p>3.2.1 Поверните стопорную гайку (5) натяжителя цепи каретки (4) на (10 ± 1) оборотов против часовой стрелки, обеспечив ослабление цепи (1).</p> <p>3.2.2 Поверните гайку (3) натяжителя цепи каретки (4) на (10 ± 1) оборотов по часовой стрелке.</p> <p>3.3 Выполните повторный замер величины h нижней петли цепи (1) в средней ее части.</p> <p>3.3.1 В случае если величина h менее 90 мм, завершите регулировку цепи (1).</p> <p>3.3.2 В случае если величина h более 90 мм, повторите пункт 3.2.1, пункт 3.2.2 и пункт 3.3 последовательно увеличивая число оборотов до максимально возможного хода шпильки (6).</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.4 Если максимального хода шпильки (6) не достаточно для регулировки цепи (1) и величина h все еще более 90 мм, выполните замену цепи (1) на новую МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>3.5 Повторите вышеуказанные процедуры для цепи (1) другой каретки.</p> <p>4 Заключительные работы</p> <p>4.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Рулетка измерительная металлическая	Ветошь обтирочная Растворитель

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

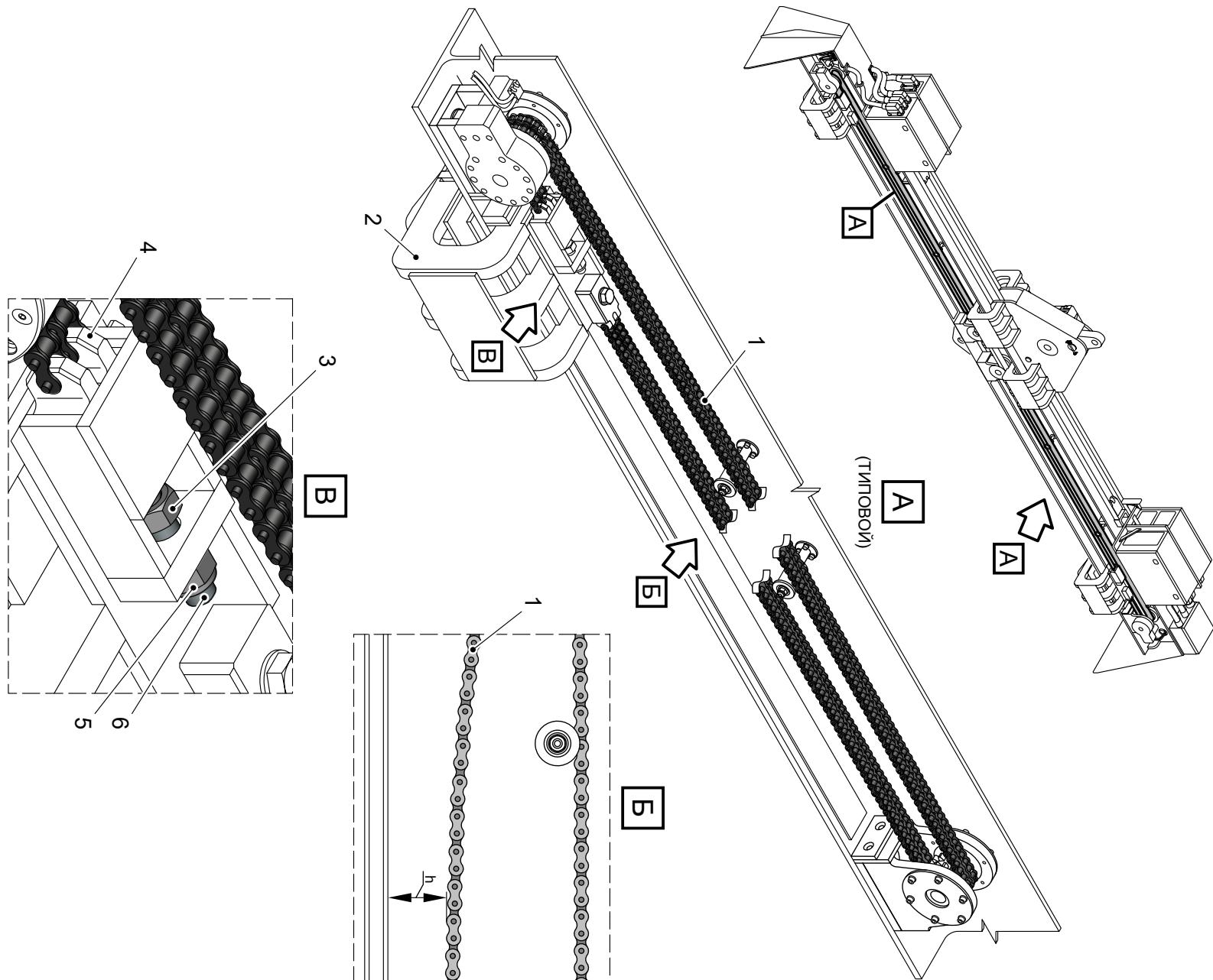


Рисунок 201 — Регулировка цепи

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Цепь — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Переместите каретку (4) в среднее положение.</p> <p>1.2 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.3 Ослабьте цепь (9) МТПМ.А1.21.05 Регулировка.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите шплинты (12) с соединительного звена (5).</p> <p>2.2 Выведите соединительное звено (5) из уха натяжителя цепи каретки (6), пластин (13) и цепи (9).</p> <p>2.3 Снимите шплинты (10) с соединительного звена (8).</p> <p>2.4 Выведите соединительное звено (8) из уха натяжителя (7), пластин (10) и цепи (9).</p> <p>2.5 Снимите цепь (9) с вала ведущей звездочки (1), держателей (2) и вала ведомой звездочки (3).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите пины, звенья и ролики цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических и коррозионных повреждений.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.1 При необходимости выполните замену поврежденного звена цепи.</p> <p>3.1.2 При необходимости замените цепь на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите цепь (9) на ведомую звездочку (3), ролики держателя (2) и ведущую звездочку (1).</p> <p>4.2 Совместите отверстия цепи (9), пластина (11) и натяжителя (7).</p> <p>4.3 Установите соединительное звено (8) в отверстия цепи (9), пластина (11) и натяжителя (7).</p> <p>4.4 Установите шплинты (10) в соединительное звено (8).</p> <p>4.5 Совместите отверстия цепи (9), пластина (13) и натяжителя цепи каретки (6).</p> <p>4.6 Установите соединительное звено (5) в отверстия цепи (9), пластина (13) и натяжителя цепи каретки (6).</p> <p>4.7 Установите шплинты (12) в соединительное звено (5).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Произведите регулировку цепи МТПМ.А1.21.05 Регулировка</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.3 Выполните процедуру подключения электрооборудования МТПМ.20.11.00.</p> <p>5.4 Произведите функциональные испытания шагового двигателя каретки МТПМ.А1.10.01.</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

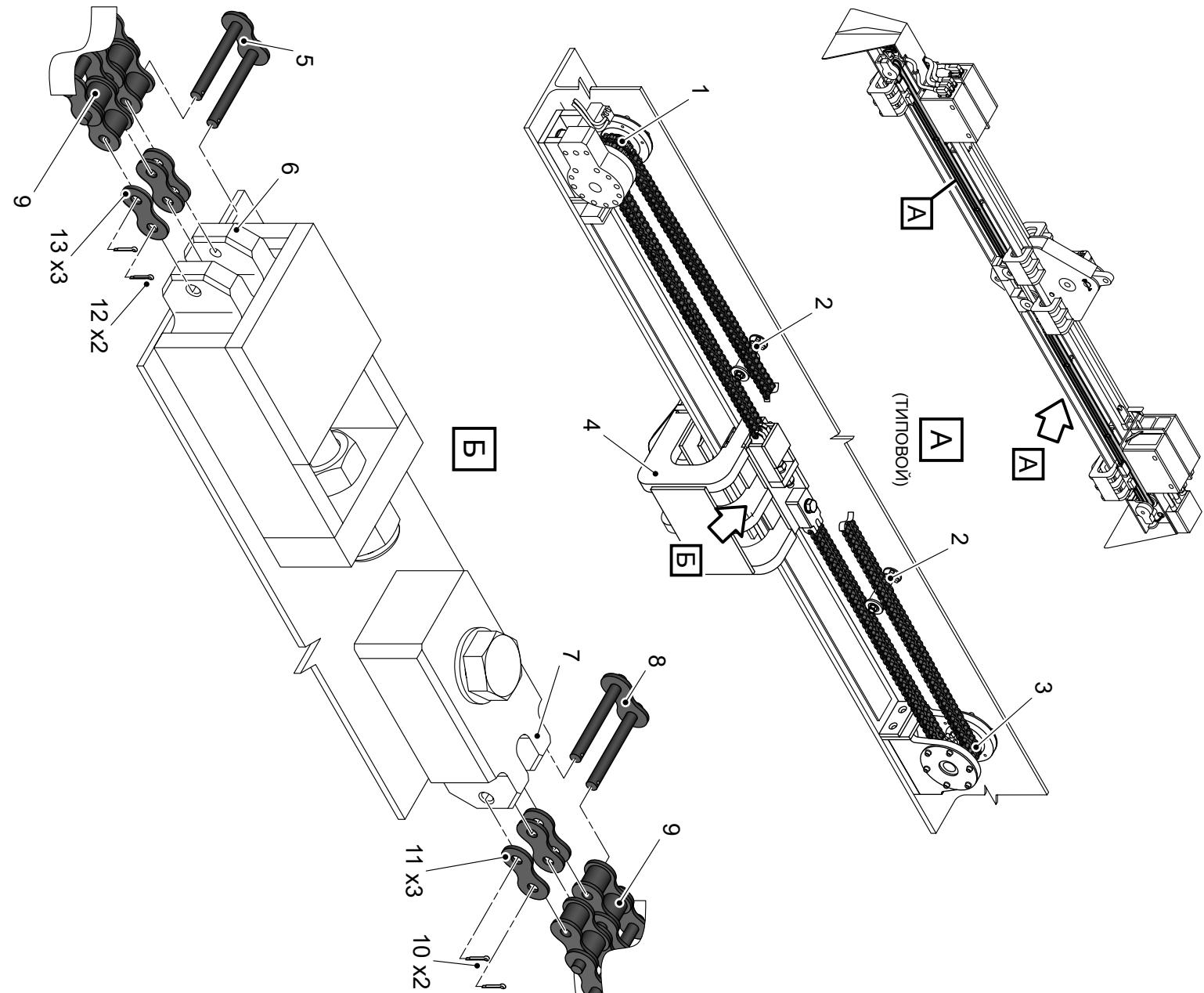


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж цепи

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
17.01.2025

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вал ведущей звездочки — Процедуры по разборке	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ МЕЖДУ ОПОРНОЙ ТОЧКОЙ ПОДШИПНИКА И НИЖНЕЙ ПЛОЩАДКОЙ ПРЕССА. ВНИМАНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ МЕЖДУ ОПОРНОЙ ТОЧКОЙ ПОДШИПНИКА И НИЖНЕЙ ПЛОЩАДКОЙ ПРЕССА.	<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Демонтируйте тормозной механизм МТПМ.А1.40.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.2 Демонтируйте цепь МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Подготовьте вспомогательное оборудование к работе.</p> <p>2 Разборка</p> <p>2.1 Аккуратно извлеките вал ведущей звездочки (2) из отверстия в кронштейне (1).</p> <p>2.2 Снимите шпонку (6) с вала (7).</p> <p>2.3 Нанесите силиконовую смазку на внутренние кольца подшипников (3) и (12).</p> <p>2.4 Установите вал ведущей звездочки (2) на рабочую поверхность пресса.</p> <p>2.5 Выпрессуйте подшипник (12).</p> <p>2.6 Снимите вал ведущей звездочки (2) с рабочей поверхности пресса.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7 Снимите стопорное кольцо (11), шайбу (10), ведущую звездочку (9), шпонки (8), шайбу (5) и стопорное кольцо (4) с вала (7).</p> <p>2.8 Установите вал (7) с подшипником (3) на рабочую поверхность пресса.</p> <p>2.9 Выпрессуйте подшипник (3).</p> <p>2.10 Снимите вал (7) с рабочей поверхности пресса.</p> <p>3 Дефектовка</p> <p>3.1 Аккуратно очистите осматриваемые поверхности вала, подшипников и ведущей звездочки обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.2 Удалите остатки растворителя сухой безворсовой тканью.</p> <p>3.3 Осмотрите вал на отсутствие задиров, прогибов, изгибов, трещин, разрушений шпоночных пазов, выработки поверхностей под подшипники и других механических повреждений.</p> <p>3.3.1 В случае обнаружения дефектов замените вал.</p> <p>3.4 Осмотрите ведущую звездочку на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>3.4.1 В случае обнаружения дефектов замените ведущую звездочку.</p> <p>3.5 Осмотрите подшипники на отсутствие сколов, рисок, забоин, сквозных трещин на сепараторе, износа беговых дорожек, выработки рабочей поверхности колец.</p> <p>3.5.1 В случае обнаружения дефектов замените подшипники.</p> <p>4 Заключительные работы</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.1 Для сборки вала выполните действия, противоположные вышеуказанным в обратном порядке. 4.2 Выполните монтаж цепи МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж . 4.3 Выполните монтаж тормозного механизма МТПМ.А1.40.00 Демонтаж и монтаж . 4.4 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Реечный пресс Съемник стопорных колец	Ветошь обтирочная Растворитель Силиконовая смазка

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

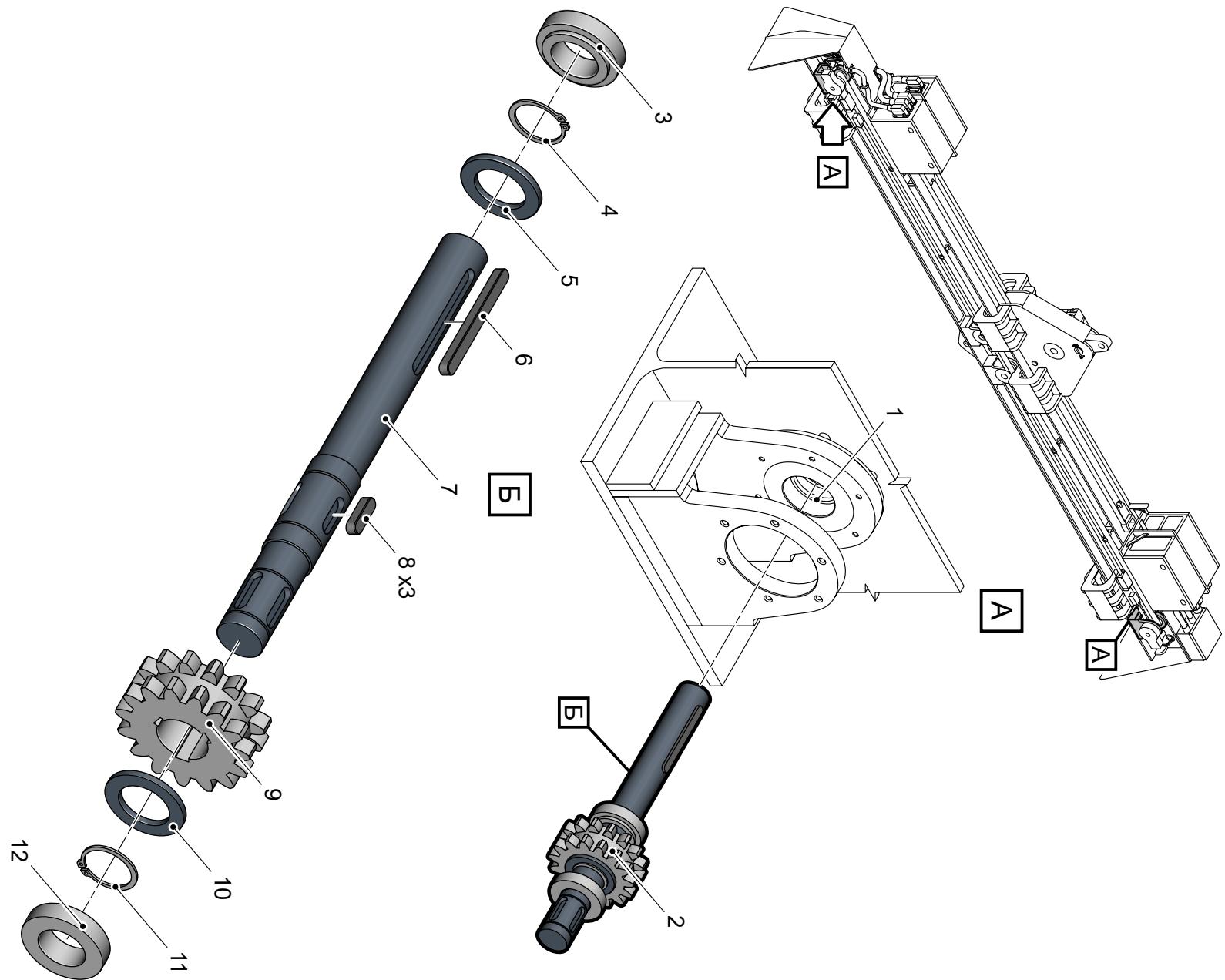


Рисунок 201 — Разбор вала ведущей звездочки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Натяжитель — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.		
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Rаботы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль	
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			

1 Подготовительные работы

- 1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).
- 1.2 Демонтируйте цепь [МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж](#).

2 Демонтаж

- 2.1 Зафиксируйте болт [\(1\)](#).
- 2.2 Отверните гайку [\(6\)](#).
- 2.3 Снимите болт [\(1\)](#), шайбы [\(2\)](#), [\(5\)](#) и натяжитель [\(3\)](#).

3 Осмотр перед монтажом

- 3.1 Осмотрите натяжитель [\(3\)](#) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.
 - 3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.
 - 3.1.2 При наличии повреждений замените натяжитель на новый.

4 Монтаж

- 4.1 Установите на каретку [\(4\)](#) натяжитель [\(3\)](#), шайбы [\(2\)](#), [\(5\)](#), болт [\(1\)](#), гайку [\(6\)](#).
- 4.2 Зафиксируйте болт [\(1\)](#).

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.3 Установите и заверните гайку (6) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Установите цепь МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж. 5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
26.07.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

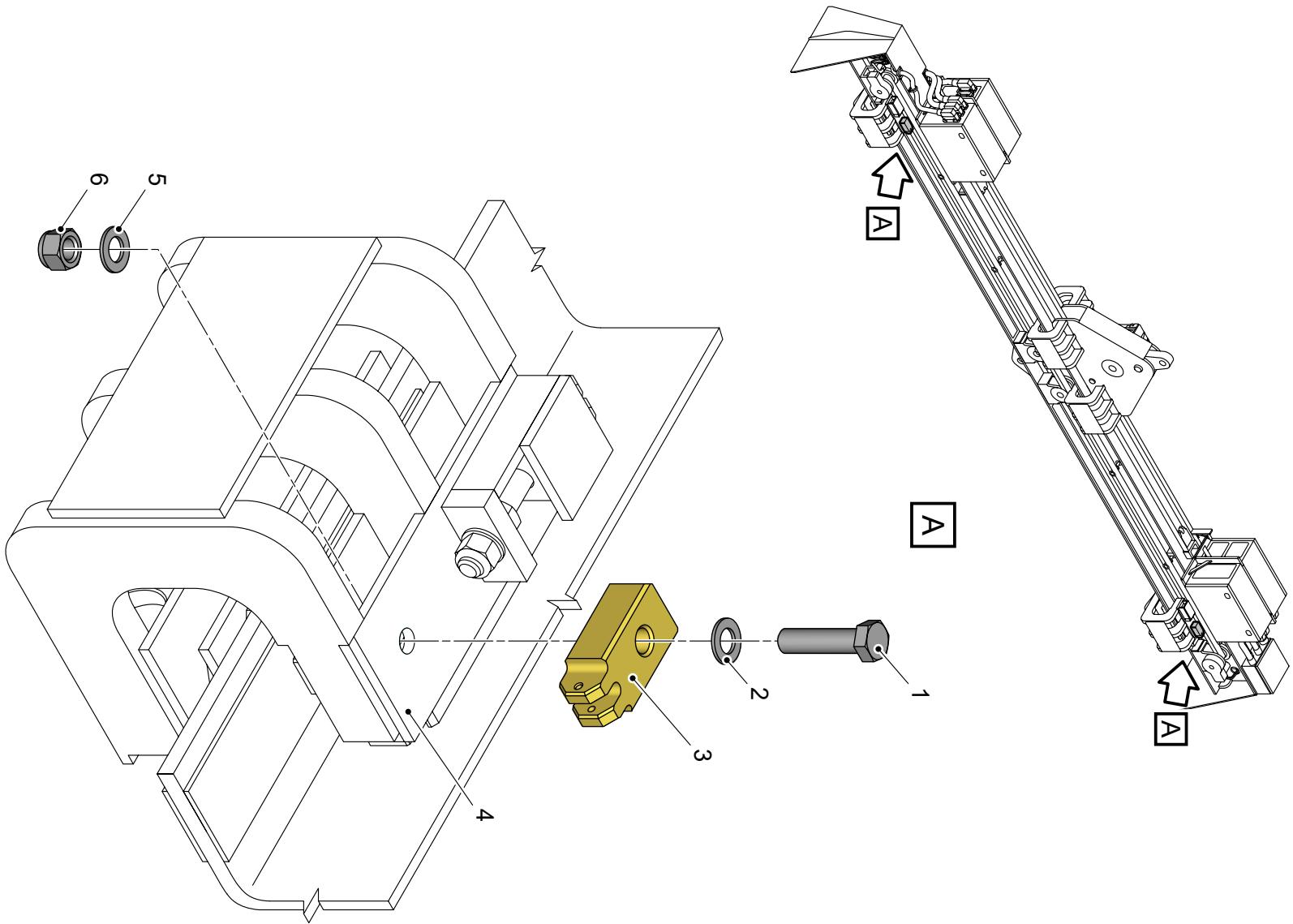


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж натяжителя

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.А1.22.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
26.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Натяжитель цепи каретки — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте гайку (2).</p> <p>2.2 Отверните гайку (6).</p> <p>2.3 Снимите шайбу (5), натяжитель (1) с гайкой (2) и шпилькой (3).</p> <p>2.4 Отверните шпильку (3), гайку (2).</p> <p>2.5 Демонтируйте цепь МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите натяжитель (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените натяжитель на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите цепь МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2 Протрите резьбовую часть шпильки (3) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор резьбы на шпильку (3) в месте установки натяжителя (1).</p> <p>4.4 Установите и заверните шпильку (3) в натяжитель (1).</p> <p>4.5 Установите и заверните гайку (2).</p> <p>4.6 Установите натяжитель (1) с гайкой (2) и шпилькой (3) в корпус на каретке (4).</p> <p>4.7 Установите шайбу (5) и гайку (6).</p> <p>4.8 Заверните гайку (6) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.2 Произведите функциональные испытания шагового двигателя каретки МТПМ.А1.10.01.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
29.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

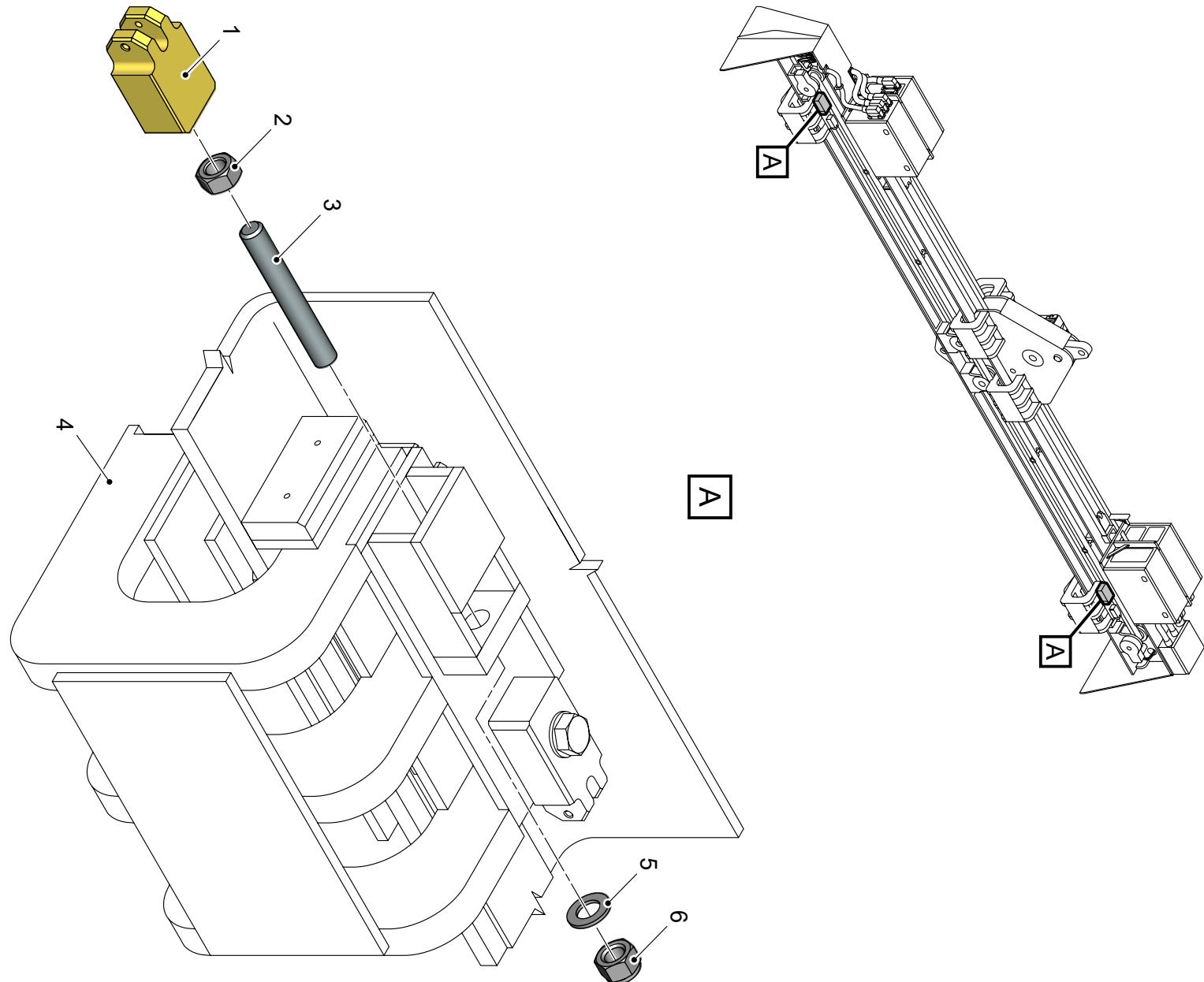


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж натяжителя цепи

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
29.07.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Втулка под подшипник — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте кронштейн вала ведомой звездочки МТПМ.А1.22.09 Демонтаж и монтаж.</p> <p>Примечание — Работа выполняется при обеспечении доступа ко втулке под подшипник со стороны стенки балки.</p>			
<p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (4).</p> <p>2.2 Снимите шайбы (3) и втулку под подшипник (2) с кронштейна вала ведомой звездочки (1).</p>			
<p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите втулку под подшипник (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.2 При наличии повреждений замените втулку под подшипник на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части винтов (4) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите втулку под подшипник (2) в кронштейн вала ведомой звездочки (1).</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (4).</p> <p>4.4 Установите шайбы (3) и винты (4).</p> <p>4.5 Заверните винты (4) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Выполните монтаж кронштейна вала ведомой звездочки МТПМ.А1.22.09 Демонтаж и монтаж. Примечание — Работа выполняется в случае демонтажа кронштейна вала ведомой звездочки при обеспечении доступа ко втулке под подшипник со стороны стенки балки.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

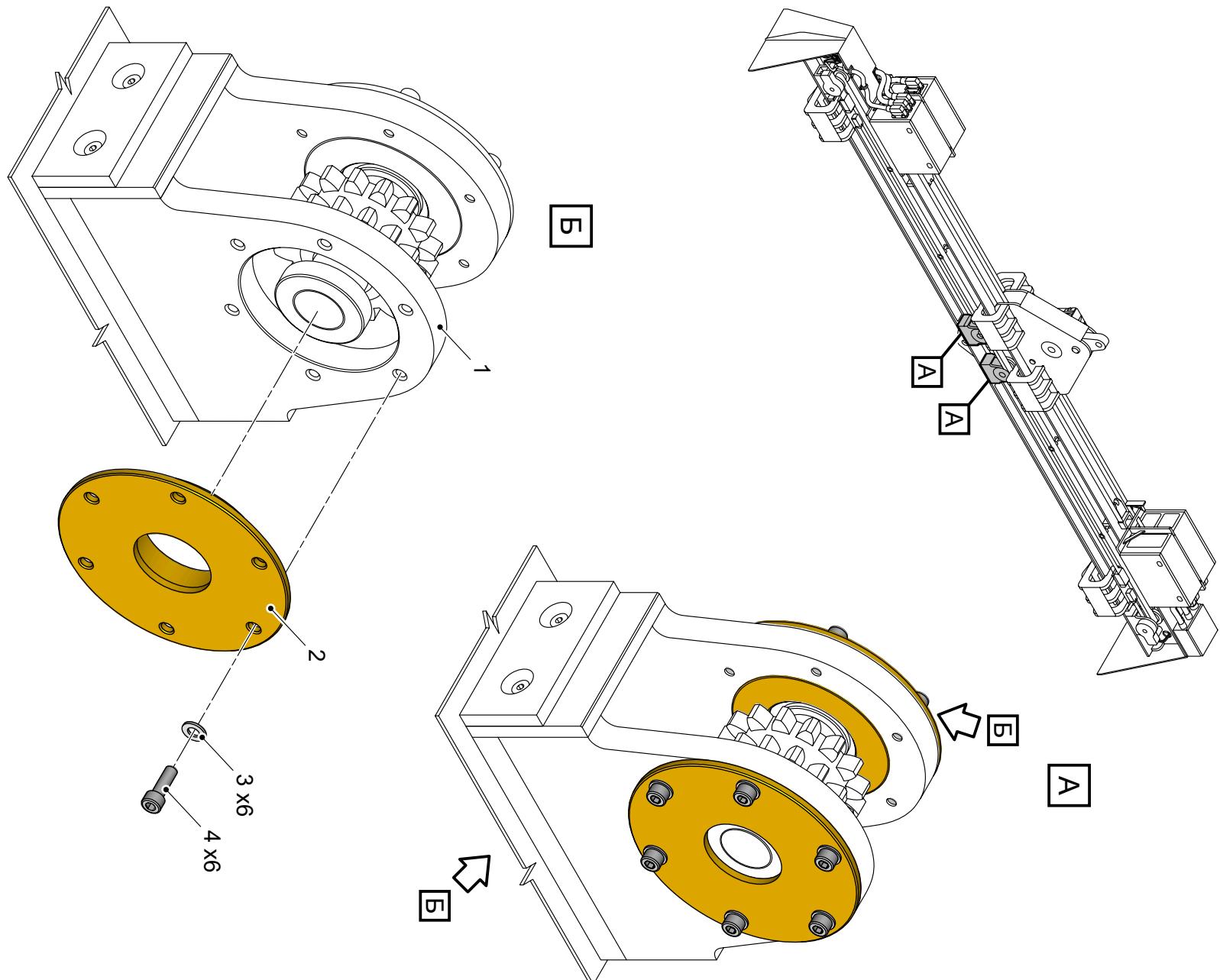


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж втулки под подшипник

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.А1.22.06
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
29.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Держатель — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (3).</p> <p>2.2 Снимите винты (3), шайбы (2) и держатель (4).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите держатель (4) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените держатель на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части винтов (3) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Нанесите фиксатор резьбы на винты (3).</p> <p>4.3 Установите держатель (4), шайбы (2) и винты (3) на основание (1).</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.4 Заверните винты (3) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.07
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
29.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

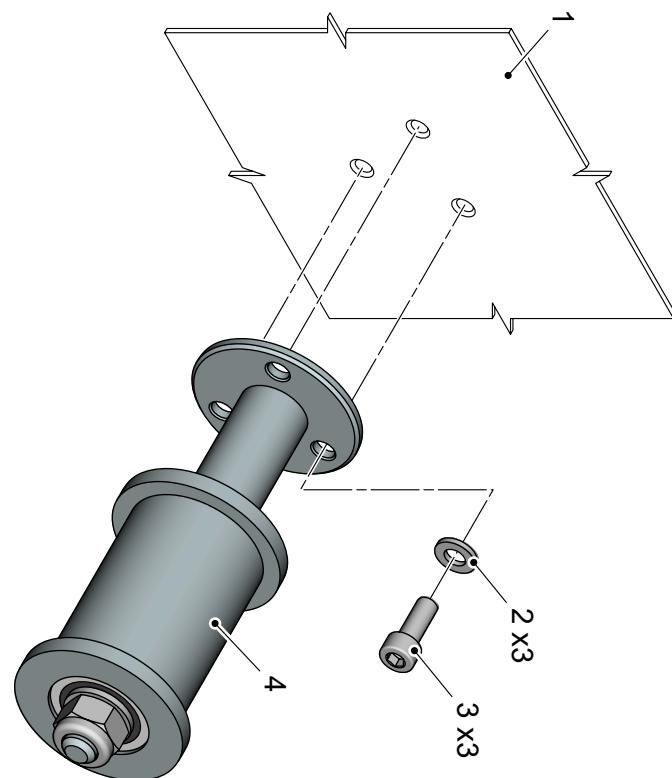
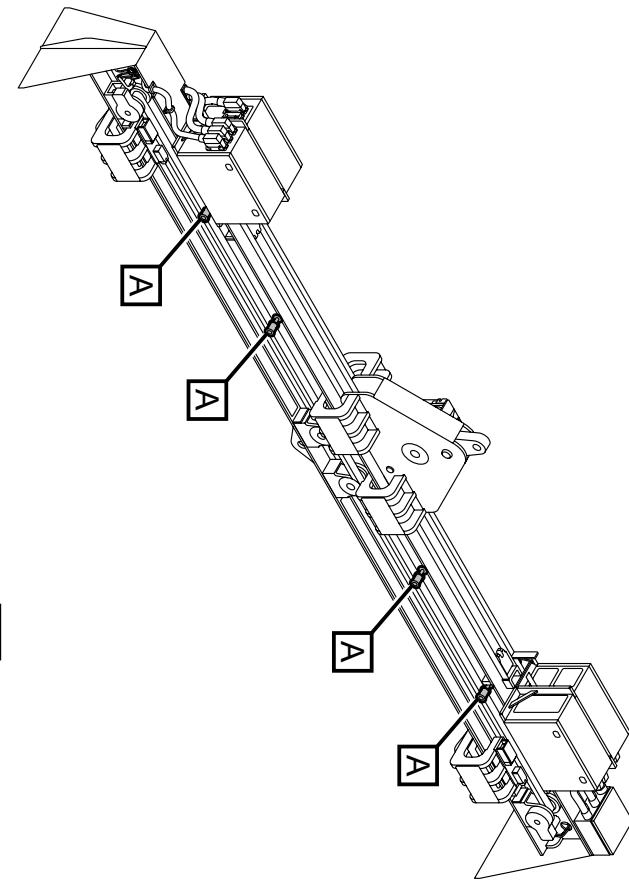


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж держателя

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.07
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
29.07.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Ролик держателя — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните гайку (4).</p> <p>2.2 Приподнимите цепь.</p> <p>2.3 Придерживая цепь, снимите с кронштейна держателя (1) шайбу (3) и ролик (2).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите ролик (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените ролик на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Приподнимите и придерживайте цепь.</p> <p>4.2 Установите на кронштейн держателя (1) ролик (2) и шайбу (3).</p> <p>4.3 Установите цепь на ролик (2).</p>	Конт- роль		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.4 Установите и заверните гайку (4) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.07
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
31.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

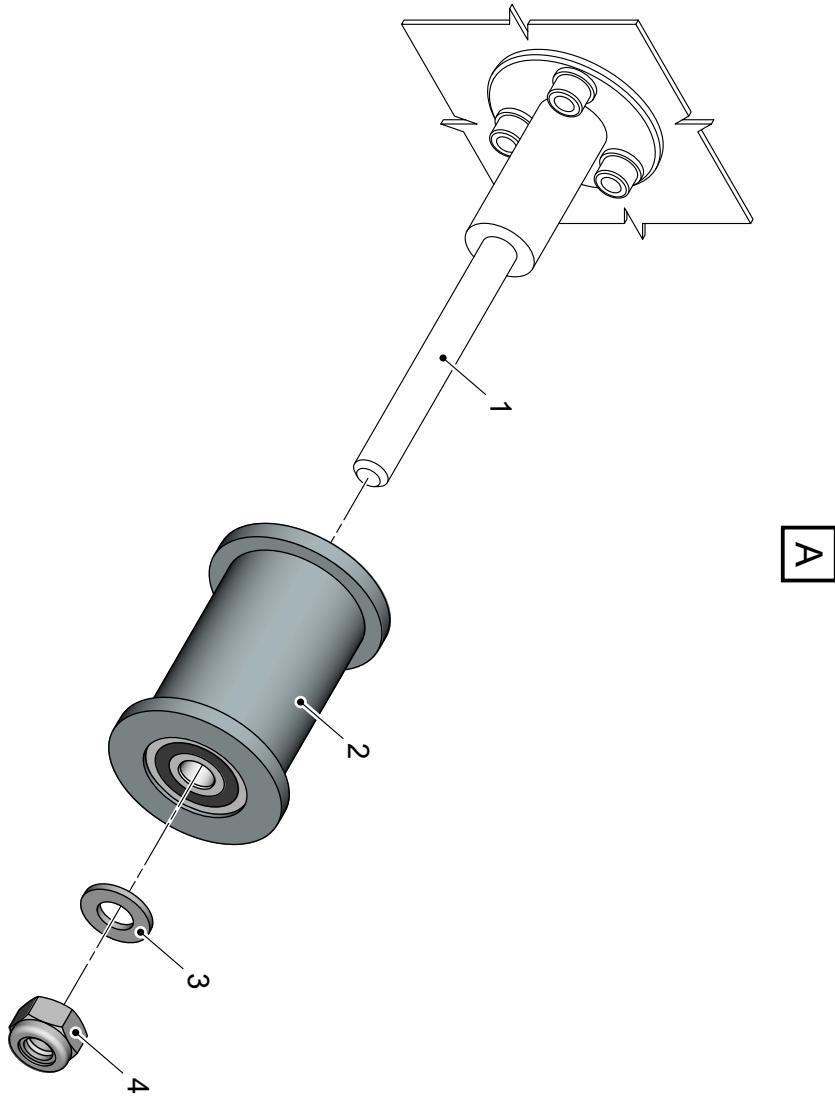
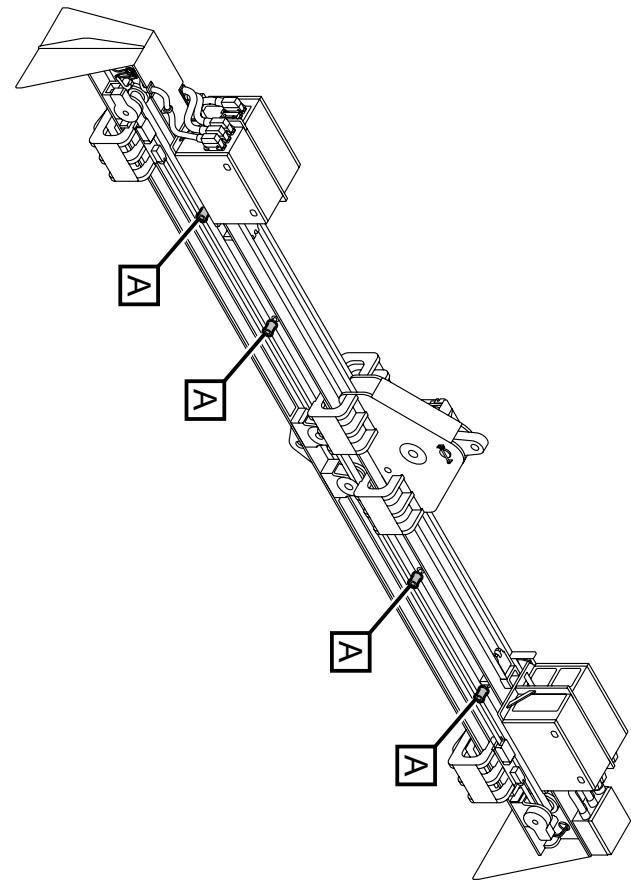


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж ролика держателя

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.07
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
31.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Кронштейн держателя — Замена	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.	Конт- роль

1 Подготовительные работы

1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).

1.2 Демонтируйте ролик держателя [МТПМ.А1.22.07 Демонтаж и монтаж](#).

2 Замена

2.1 Отверните винты [\(4\)](#).

2.2 Снимите винты [\(4\)](#), шайбы [\(3\)](#) и кронштейн держателя [\(2\)](#).

2.3 Осмотрите кронштейн держателя [\(2\)](#) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.

2.3.1 При наличии загрязнений удалите их [\[Ветошь обтирочная\]](#). Сильные загрязнения удалите [\[Ветошь обтирочная\]](#), смоченной [\[Растворитель\]](#).

2.3.2 При наличии повреждений замените кронштейн держателя [\(2\)](#) на новый.

2.4 Протрите резьбовые части винтов [\(4\)](#) [\[Ветошь обтирочная\]](#), смоченной [\[Растворитель\]](#).

2.5 Нанесите [\[Фиксатор резьбы\]](#) на винты [\(4\)](#).

2.6 Установите кронштейн держателя [\(2\)](#), шайбы [\(3\)](#) и винты [\(4\)](#) на основание [\(1\)](#).

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.7 Заверните винты (4) до упора. 3 Заключительные работы 3.1 Установите ролик держателя МТПМ.А1.22.07 Демонтаж и монтаж. 3.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.07
Замена
Стр. 202/1
08.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

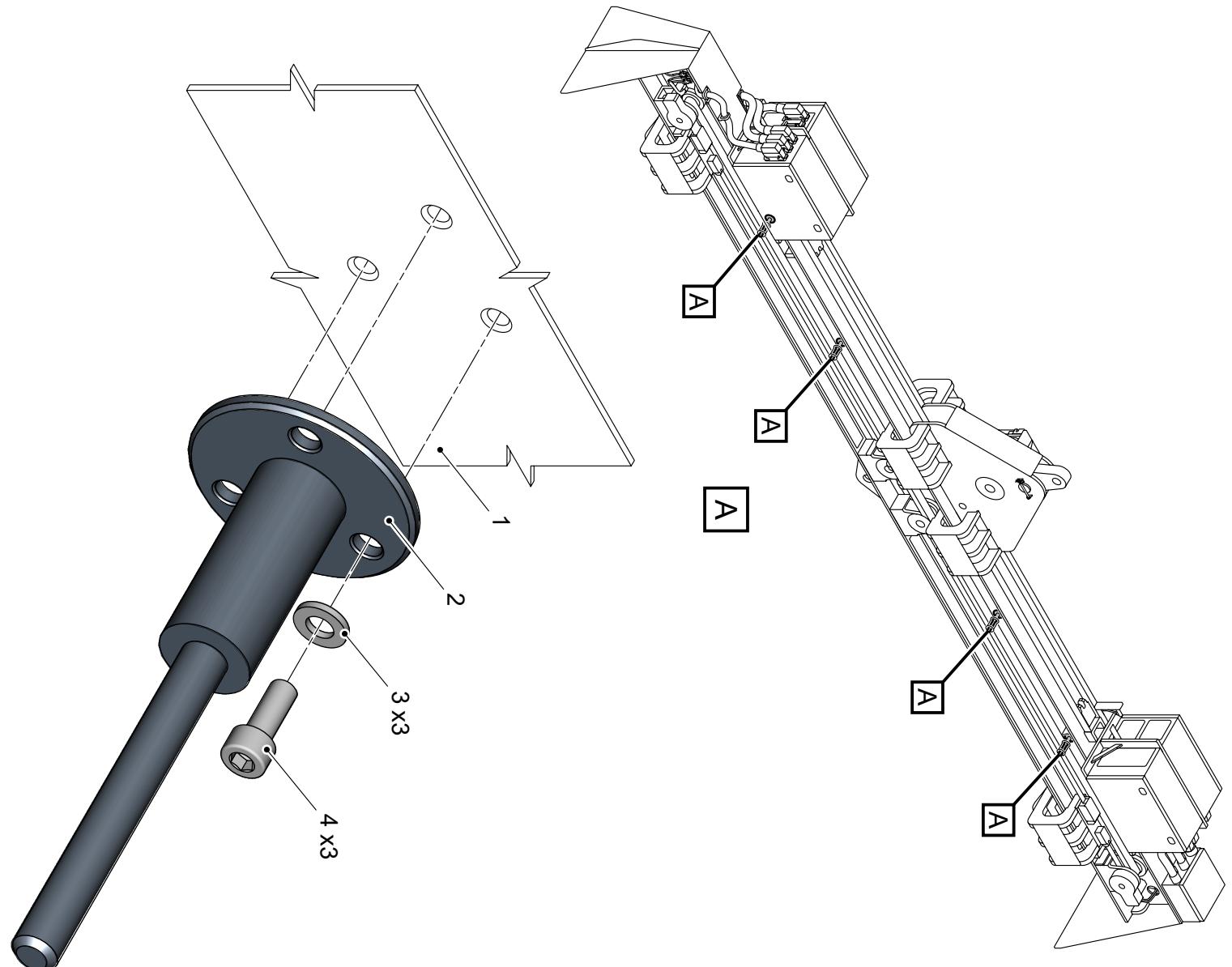


Рисунок 201 — Замена кронштейна держателя

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.07
Замена
Стр. 204/1
08.11.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вал ведомой звездочки — Процедуры по разборке	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОДИТЬСЯ В ЗОНЕ МЕЖДУ ОПОРНОЙ ТОЧКОЙ ПОДШИПНИКА И НИЖНЕЙ ПЛОЩАДКОЙ ПРЕССА.</p> <p>ВНИМАНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАХОЖДЕНИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ МЕЖДУ ОПОРНОЙ ТОЧКОЙ ПОДШИПНИКА И НИЖНЕЙ ПЛОЩАДКОЙ ПРЕССА.</p>			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Демонтируйте втулку под подшипник МТПМ.А1.22.06 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.2 Демонтируйте цепь МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Подготовьте вспомогательное оборудование к работе.</p> <p>2 Разборка</p> <p>2.1 Аккуратно извлеките вал ведомой звездочки (2) из отверстия в кронштейне (1).</p> <p>2.2 Нанесите силиконовую смазку на внутренние кольца подшипников (3) и (11).</p> <p>2.3 Установите вал ведомой звездочки (2) на рабочую поверхность пресса.</p> <p>2.4 Выпрессуйте подшипник (3).</p> <p>2.5 Снимите вал ведомой звездочки (2) с рабочей поверхности пресса.</p> <p>2.6 Снимите стопорное кольцо (4), шайбу (5), ведомую звездочку (6), шпонки (7), шайбу (9) и стопорное кольцо (10) с вала (8).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7 Установите вал (8) с подшипником (11) на рабочую поверхность пресса.</p> <p>2.8 Выпрессуйте подшипник (11).</p> <p>2.9 Снимите вал (8) с рабочей поверхности пресса.</p> <p>3 Дефектовка</p> <p>3.1 Аккуратно очистите осматриваемые поверхности вала, подшипников и ведомой звездочки обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.2 Удалите остатки растворителя сухой безворсовой тканью.</p> <p>3.3 Осмотрите вал на отсутствие задиров, прогибов, изгибов, трещин, разрушений шпоночных пазов, выработки поверхностей под подшипники и других механических повреждений.</p> <p>3.3.1 В случае обнаружения дефектов замените вал.</p> <p>3.4 Осмотрите ведомую звездочку на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>3.4.1 В случае обнаружения дефектов замените ведомую звездочку.</p> <p>3.5 Осмотрите подшипники на отсутствие сколов, рисок, забоин, сквозных трещин на сепараторе, износа беговых дорожек, выработки рабочей поверхности колец.</p> <p>3.5.1 В случае обнаружения дефектов замените подшипники.</p> <p>4 Заключительные работы</p> <p>4.1 Для сборки вала выполните действия, противоположные вышеуказанным в обратном порядке.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.2 Выполните монтаж цепи МТПМ.А1.22.03 Демонтаж и монтаж .	4.3 Выполните монтаж втулки под подшипник МТПМ.А1.22.06 Демонтаж и монтаж .	4.4 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
	Реечный пресс Съемник стопорных колец	Ветошь обтирочная Растворитель Силиконовая смазка	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

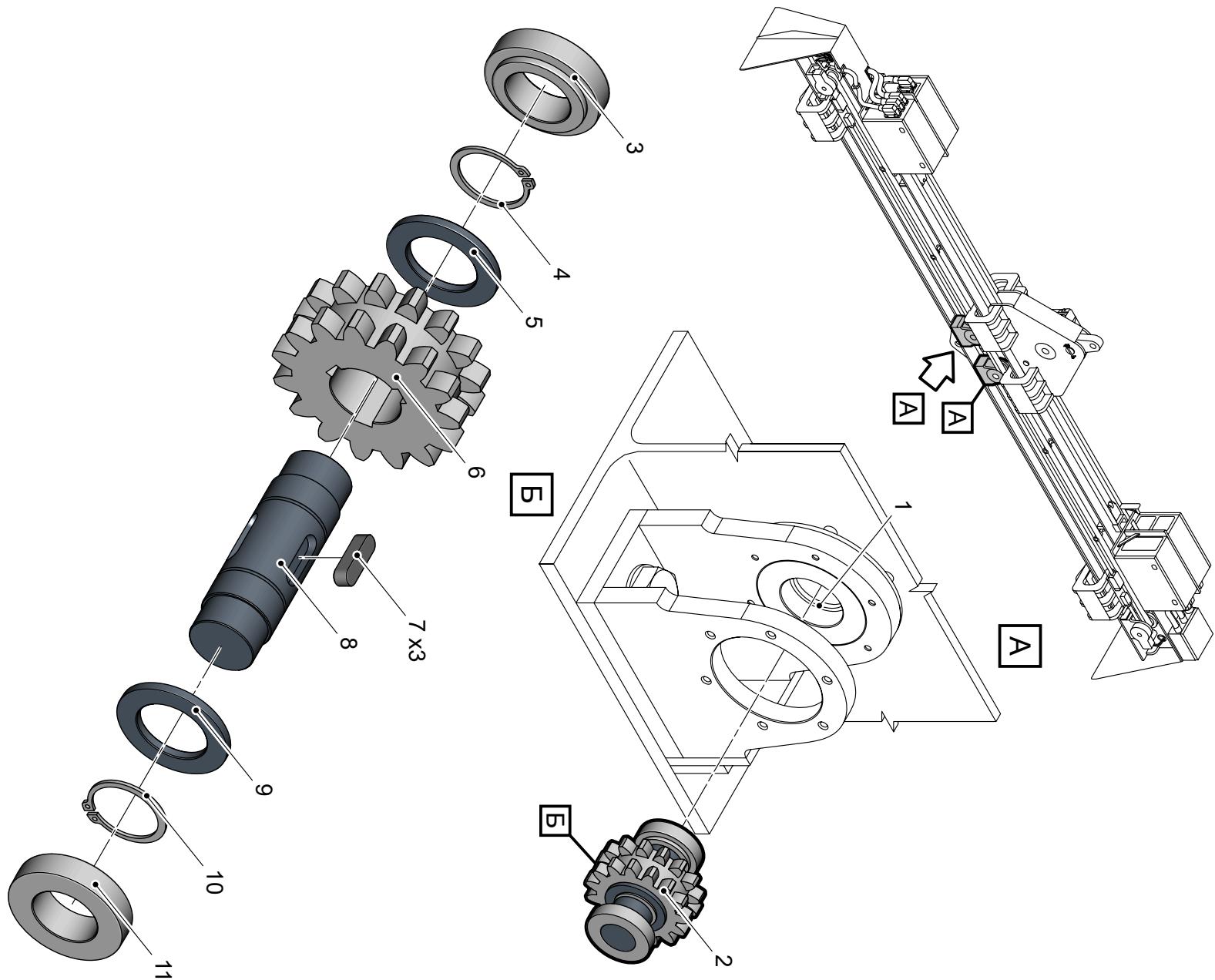


Рисунок 201 — Разбор вала ведомой звездочки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Кронштейн вала ведущей звездочки — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Аккуратно извлеките вал ведущей звездочки из отверстия в кронштейне МТПМ.А1.22.04 Процедуры по разборке.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте болты (1) и отверните гайки (5).</p> <p>2.2 Снимите шайбы (2), (4) и болты (1).</p> <p>2.3 Снимите кронштейн вала ведущей звездочки (3) с основания (6).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите кронштейн вала ведущей звездочки (3) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените кронштейн вала ведущей звездочки на новый.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.2 Осмотрите резиновую набойку, установленную на кронштейне вала ведущей звездочки (3) на отсутствие разрывов, порезов и расслоений.</p> <p>3.2.1 При наличии дефектов подклейте резиновую набойку МТПМ.20.22.02 Склейивание.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части болтов (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите кронштейн вала ведущей звездочки (3) на основание (6).</p> <p>4.3 Установите шайбы (2) и болты (1).</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (1).</p> <p>4.5 Установите шайбы (4) и гайки (5).</p> <p>4.6 Зафиксируйте болты (1) и заверните гайки (5) с моментом затяжки $1140 \pm 5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Аккуратно установите вал ведущей звездочки в отверстие в кронштейне МТПМ.А1.22.04 Процедуры по разборке.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

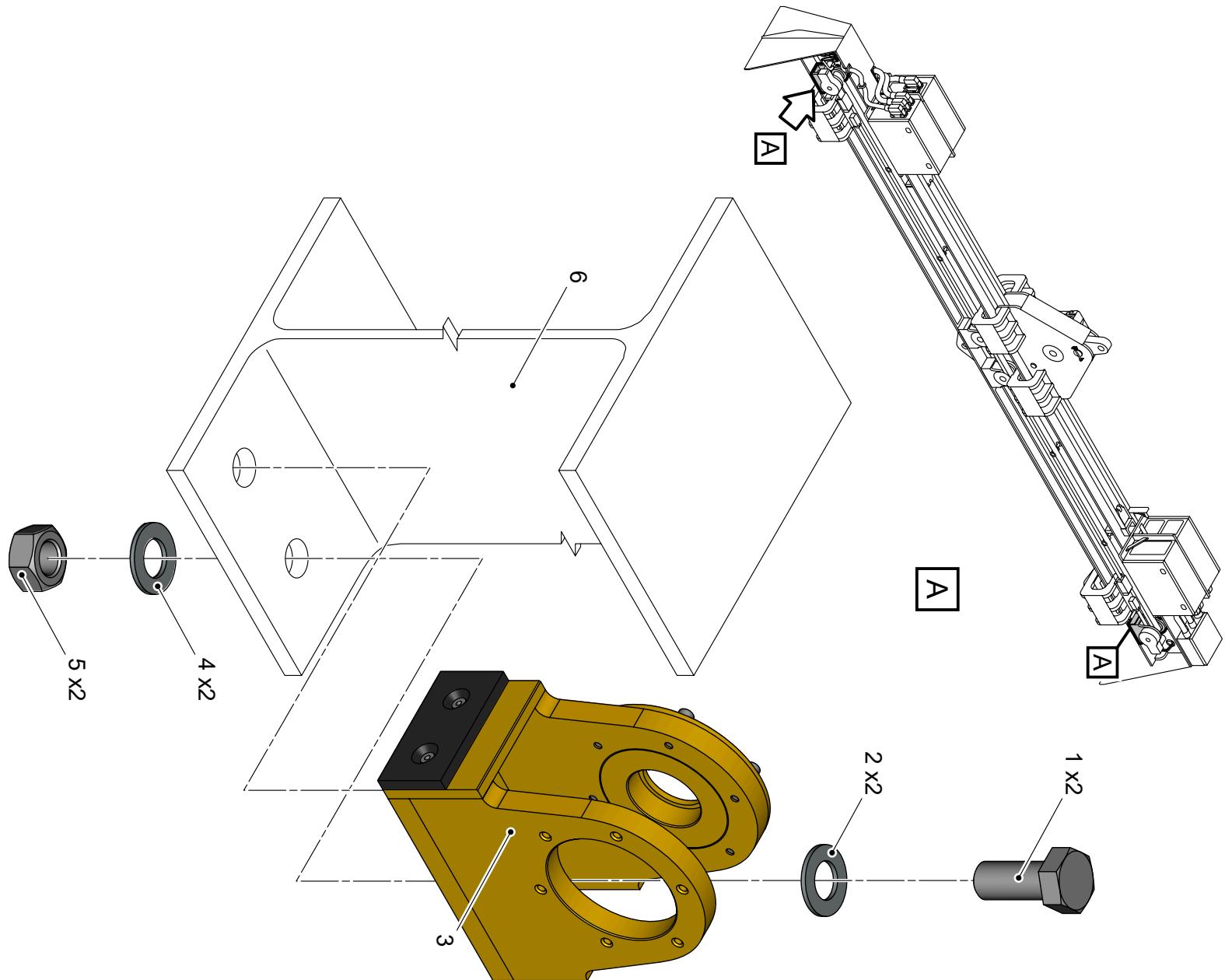


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж кронштейна Вала ведущей звездочки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1
	Пункт РО	Наименование работы: Кронштейн вала ведомой звездочки — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.		Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Убедитесь, что опоры башни не закрывают доступ к болтам крепления кронштейнов вала ведомой звездочки.</p> <p>1.3 Аккуратно извлеките вал ведомой звездочки из отверстия в кронштейне МТПМ.А1.22.08 Процедуры по разборке.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте болты (1) и отверните гайки (5).</p> <p>2.2 Снимите шайбы (2), (4) и болты (1).</p> <p>2.3 Снимите кронштейн вала ведомой звездочки (3) с основания (6).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите кронштейн вала ведомой звездочки (3) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.2 При наличии повреждений замените кронштейн вала ведомой звездочки на новый.</p> <p>3.2 Осмотрите резиновую набойку, установленную на кронштейне вала ведомой звездочки (3) на отсутствие разрывов, порезов и расслоений.</p> <p>3.2.1 При наличии дефектов подклейте резиновую набойку МТПМ.20.22.02 Склейивание.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части болтов (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите кронштейн вала ведомой звездочки (3) на основание (6).</p> <p>4.3 Установите шайбы (2) и болты (1).</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (1).</p> <p>4.5 Установите шайбы (4) и гайки (5).</p> <p>4.6 Зафиксируйте болты (1) и заверните гайки (5) с моментом затяжки 1140 ± 5 Н·м.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Аккуратно установите вал ведомой звездочки в отверстие в кронштейне МТПМ.А1.22.08 Процедуры по разборке.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

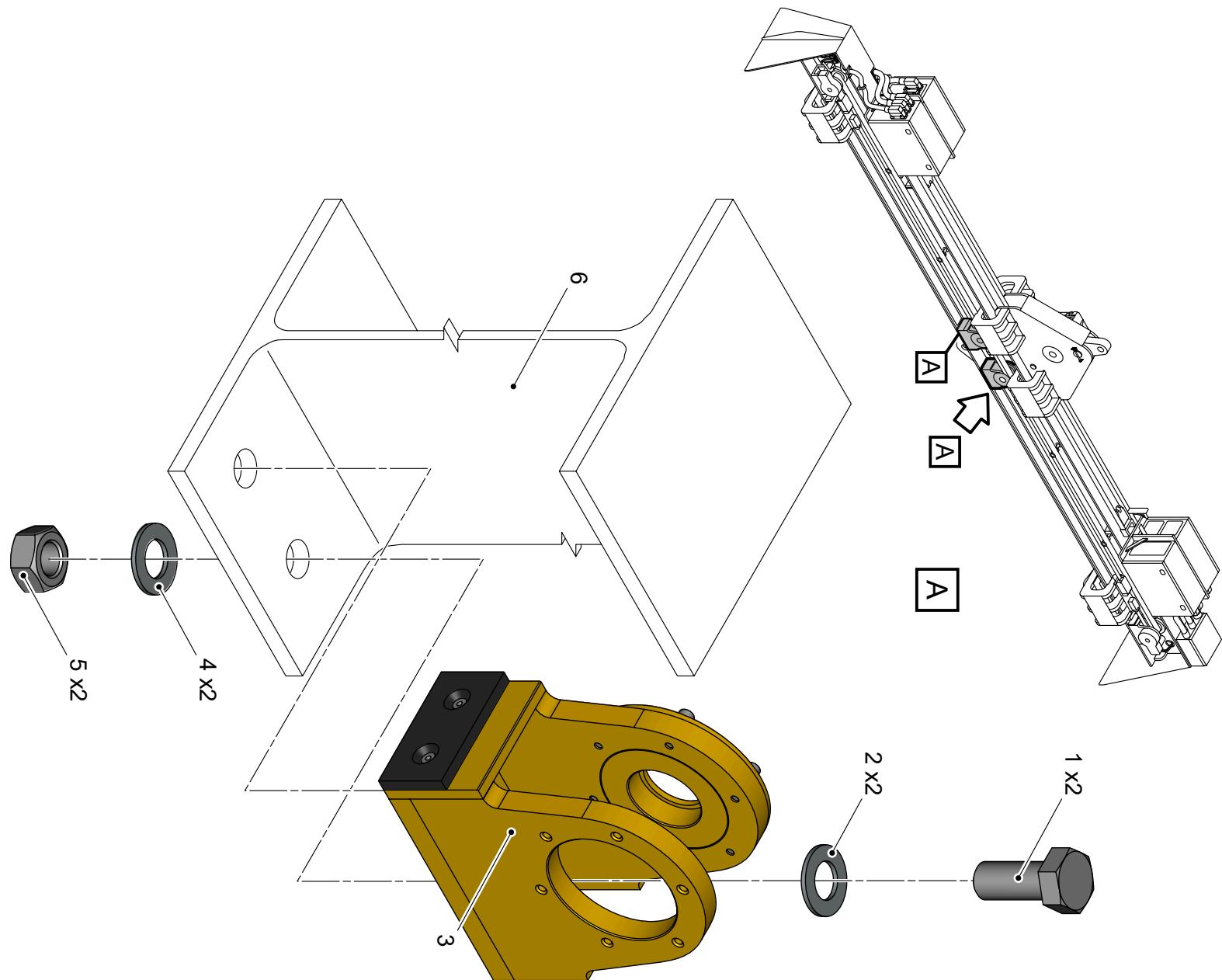


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж кронштейна вала ведомой звездочки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.22.09
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
30.08.2024

Тормозной механизм — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Тормозной механизм предназначен для остановки и фиксации кареток в заданном положении.

1.2 Состав

Тормозной механизм состоит из двух одинаковых частей, которые зеркально отражены относительно центра траверсы. В состав одной части тормозного механизма входят:

- крышка корпуса (1 шт.);
- внешний корпус (1 шт.);
- внутренний корпус (1 шт.);
- центровочное кольцо (1 шт.);
- задняя крышка корпуса (1 шт.);
- тормозное колесо (1 шт.);
- блокиратор (1 шт.);
- эксцентрик (1 шт.);
- шаговый двигатель тормоза (1 шт.) [МТПМ.А1.10.03 Описание и работа](#).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики тормозного механизма [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики тормозного механизма

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	240×160×155
Масса, кг, не более	13,7

2 Размещение компонентов

Тормозной механизм установлен на валу ведущей звездочки и закреплен корпусом к кронштейну вала ведущей звездочки с помощью шести утопленных винтов.

3 Описание

[рис. 1](#)

Тормозной механизм представляет собой корпус, в котором установлены тормозное колесо, блокиратор и эксцентрик.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.1 Корпус

Корпус тормозного механизма состоит из крышки корпуса, внешнего корпуса, внутреннего корпуса, центровочного кольца и задней крышки корпуса.

Крышка корпуса, внешний корпус, внутренний корпус и задняя крышка корпуса изготовлены из низколегированной конструкционной стали марки 09Г2С, а центровочное кольцо изготовлено из низколегированной стали марки 40Х с цинковым бесцветным покрытием.

В конструкции крышки корпуса предусмотрено отверстие для вала ведущей звездочки и отверстие для эксцентрика. Для крепления крышки к внешнему корпусу выполнено семь отверстий под установку винтов и шесть отверстий для обеспечения доступа к винтам установки тормозного механизма.

Внешний корпус, внутренний корпус и задняя крышка корпуса имеют шесть отверстий для установки винтов крепления конструкции к кронштейну вала ведущей звездочки. Для позиционирования компонентов предусмотрены два штифта, которые установлены в отверстия в задней крышке, внутреннем и внешнем корпусах.

В конструкции задней крышки корпуса имеется отверстие для установки вала тормозного шагового двигателя. Для крепления корпуса тормозного шагового двигателя предусмотрено четыре резьбовых отверстия на задней крышке и внутреннем корпусе. В задней крышке выполнено отверстие для установки центровочного кольца, а также шесть резьбовых отверстий для его крепления.

В центровочном кольце имеется отверстие, предназначенное для центрирования и установки вала ведущей звездочки.

3.2 Тормозное колесо

Тормозное колесо изготовлено из легированной стали. В конструкции по внешнему контуру тормозного колеса предусмотрено шесть пазов, обеспечивающих фиксацию колеса упором блокиратора. В центральной части имеется отверстие с четыремя пазами для установки на вал ведущей шестерни.

3.3 Блокиратор

Блокиратор сделан из низколегированной конструкционной стали марки 09Г2С. Эксцентрик устанавливается в овальное отверстие, выполненное в блокираторе. С противоположной стороны от овального отверстия блокиратор оснащен упором, который обеспечивает фиксацию тормозного колеса.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

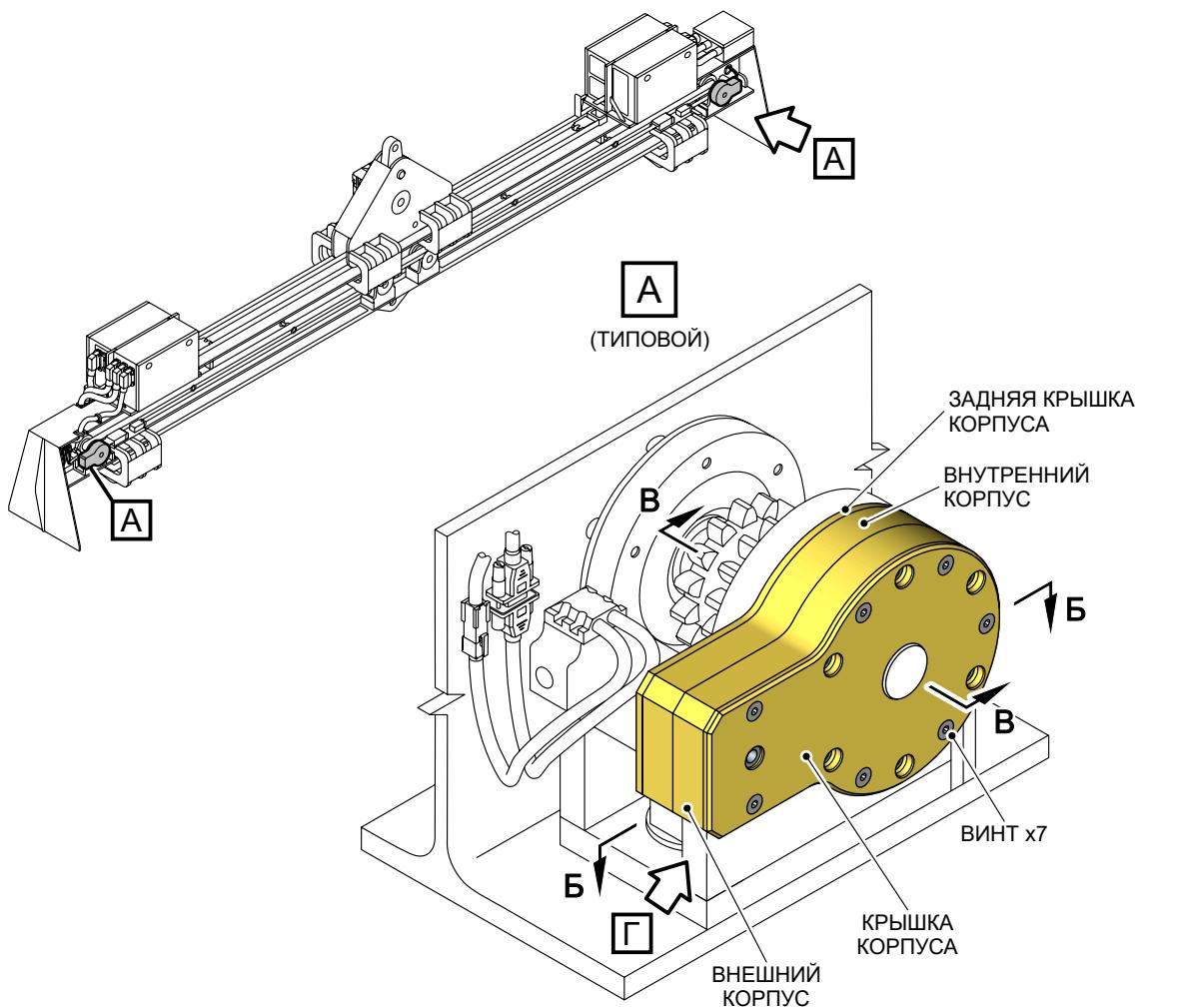
3.4 Эксцентрик

Эксцентрик изготовлен из легированной стали марки 40Х. Конструкция представляет собой цилиндр со смещенным центральным отверстием. В отверстие эксцентрика устанавливается вал шагового двигателя тормоза, который крепится с помощью одного винта.

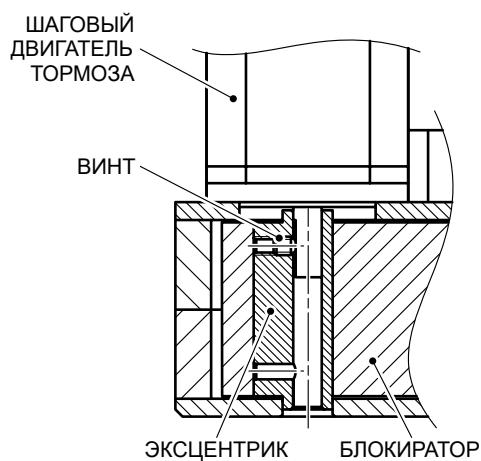
4 Работа

Вал тормозного шагового двигателя приводит в движение эксцентрик. Эксцентрик за счет вращения вокруг своей оси перемещает упор блокиратора в паз тормозного колеса. Тормозное колесо блокирует вращение вала ведущей звездочки и фиксирует каретку в заданном положении.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**



Б - Б



В - В

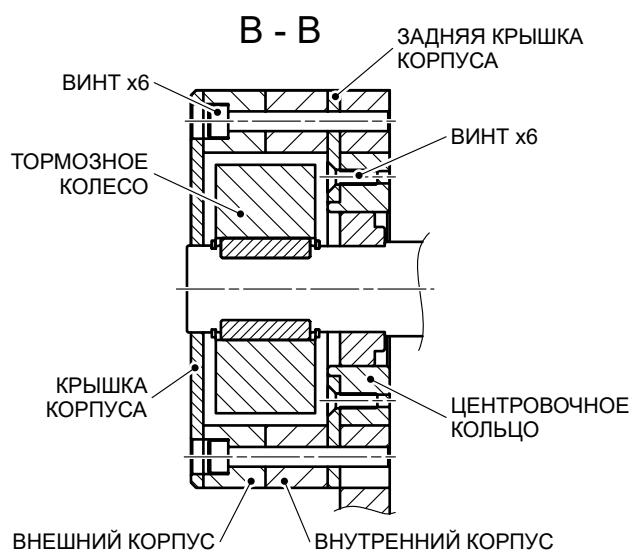


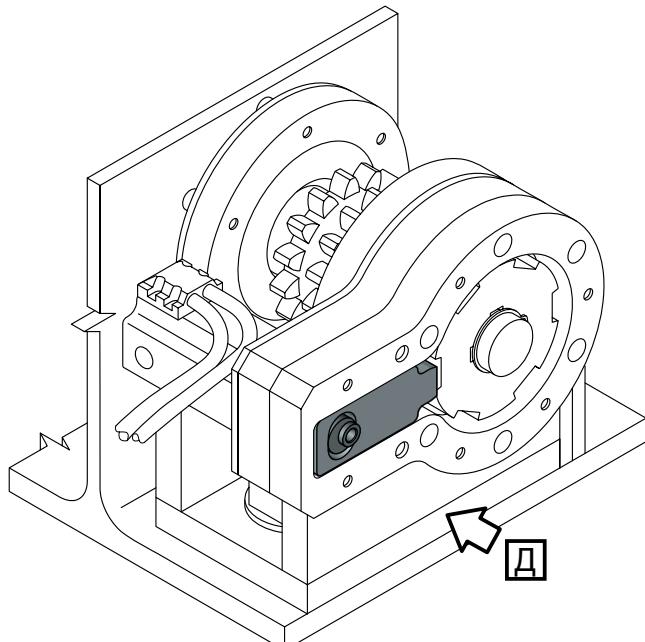
Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Тормозной механизм

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

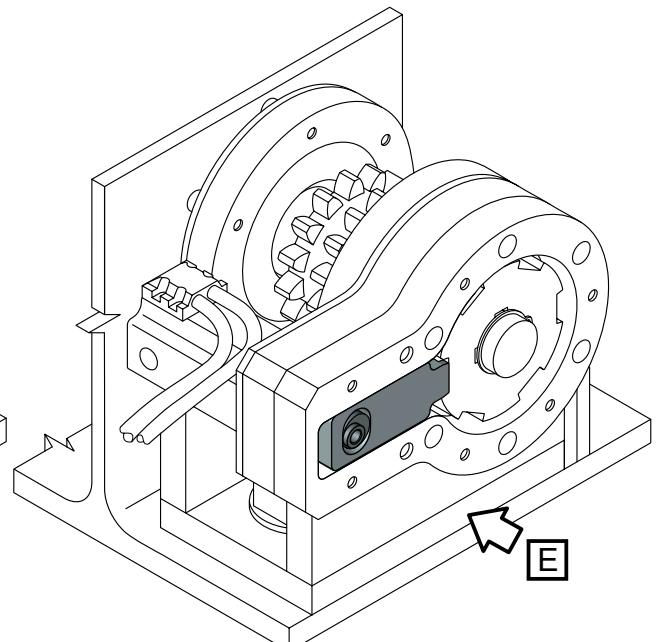
Г

(КРЫШКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА)

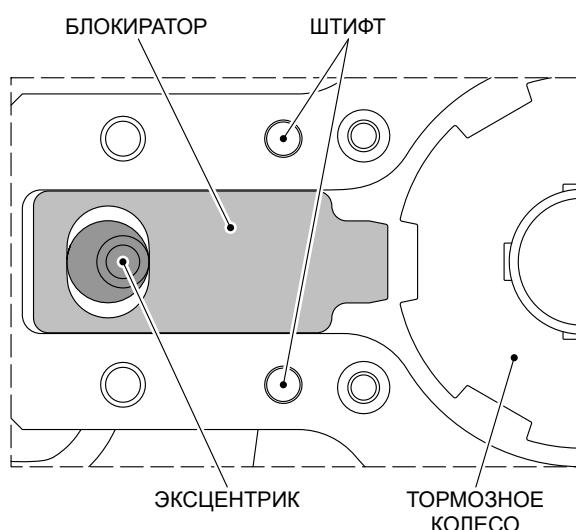
(ОТКРЫТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ)



(ЗАКРЫТОЕ ПОЛОЖЕНИЕ)



Д



Е

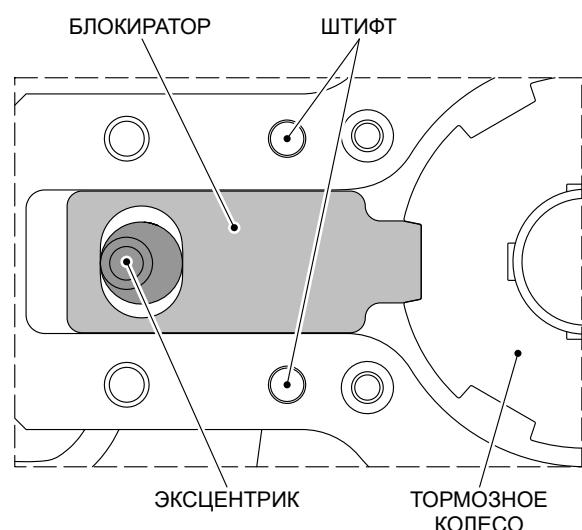


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Тормозной механизм

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.00
Описание и работа
Стр. 5
02.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Тормозной механизм — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.04.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр корпуса тормозного механизма</p> <p>2.1.1 Осмотрите корпус на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите корпус на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену корпуса МТПМ.А1.40.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления корпуса.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.00
ОсмотрСтр. 201/1
24.08.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр тормозного колеса</p> <p>2.2.1 Осмотрите тормозное колесо на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите видимую рабочую поверхность зубьев тормозного колеса на отсутствие трещин, сколов, вмятин, изломов, изменений формы зубьев, абразивного износа зубчатых зацеплений, царапин, задиров, следов коррозии и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену тормозного колеса МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Осмотрите тормозное колесо на правильность посадки.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости выполните монтаж тормозного колеса на свое посадочное место МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений стопорного кольца тормозного колеса.</p> <p>Примечание — Для осмотра другого стопорного кольца, демонтируйте тормозное колесо МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.2.4.1 При необходимости выполните замену стопорных колец тормозного колеса МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на шпонках тормозного колеса.</p> <p>2.2.5.1 При необходимости выполните замену шпонок тормозного колеса МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.6 Убедитесь в надежности установки шпонок тормозного колеса.</p> <p>2.2.6.1 При необходимости установите на свои места недостающие шпонки.</p> <p>2.3 Осмотр блокиратора</p> <p>2.3.1 Осмотрите блокиратор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3.2 Осмотрите блокиратор на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену блокиратора МТПМ.А1.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.4 Осмотр эксцентрика</p> <p>2.4.1 Осмотрите эксцентрик на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.2 Осмотрите эксцентрик на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену эксцентрика МТПМ.А1.40.01.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Установите крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.04.</p> <p>3.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.00
Осмотр
Стр. 204/1
24.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 206/1			
	Пункт РО	Наименование работы: Тормозной механизм — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.			
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.						
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Отверните винты (9) крепления электрического соединителя (10).</p> <p>1.3 Снимите электрический соединитель (10) от его ответной части.</p> <p>1.4 Отогните лапку (7) и снимите электрический соединитель от его ответной части (8).</p> <p>1.5 Установите технологические заглушки на электрические соединители и их ответные части.</p> <p>1.6 Выведите электрические соединители через отверстие в основании.</p> <p>1.7 Демонтируйте крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.04.</p> <p>1.8 Демонтируйте тормозное колесо МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.9 Демонтируйте блокиратор МТПМ.А1.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите стопорное кольцо (4).</p> <p>2.2 Отверните винты (5) крепления корпуса (3) тормозного механизма к кронштейну.</p>						

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3 Снимите корпус (3) тормозного механизма с шаговым двигателем тормоза (6) с вала (2).</p> <p>2.4 Демонтируйте шаговый двигатель тормоза (6) МТПМ.А1.10.03 Демонтаж и монтаж с корпуса (3) тормозного механизма.</p> <p>2.5 Снимите внешний корпус (16) и внутренний корпус (15) с задней крышки (12).</p> <p>2.6 Снимите штифты (14) с задней крышки (12).</p> <p>2.7 Отверните винты (13).</p> <p>2.8 Снимите центровочное кольцо (11) с задней крышки (12).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите центровочное кольцо (11), заднюю крышку (12), штифты (14), внутренний корпус (15) и внешний корпус (16) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените центровочное кольцо, заднюю крышку, штифты, внутренний корпус и внешний корпус на новые.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите центровочное кольцо (11) на заднюю крышку (12).</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (13).</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>4.4 Заверните винты (13) до упора.</p> <p>4.5 Установите внутренний корпус (15) и внешний корпус (16) на заднюю крышку (12).</p> <p>4.6 Установите штифты (14) в заднюю крышку (12), внутренний корпус (15) и внешний корпус (16).</p> <p>4.7 Установите шаговый двигатель тормоза (6) МТПМ.А1.10.03 Демонтаж и монтаж на корпус (3) тормозного механизма.</p> <p>4.8 Установите корпус (3) тормозного механизма на вал (2).</p> <p>4.9 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (5).</p> <p>4.10 Заверните винты (5) до упора.</p> <p>4.11 Установите стопорное кольцо (4) в канавку (1) на валу (2).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите блокиратор МТПМ.А1.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Установите тормозное колесо МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.3 Установите крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.04.</p> <p>5.4 Выведите электрические соединители через отверстие в основании.</p> <p>5.5 Снимите технологические заглушки с электрических соединителей и их ответных частей.</p> <p>5.6 Установите электрический соединитель (10) на ответную часть.</p> <p>5.7 Заверните винты (9) крепления электрического соединителя (10).</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.8 Установите и зацепите лапку (7) электрического соединителя на зацеп ответной части (8) .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
02.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

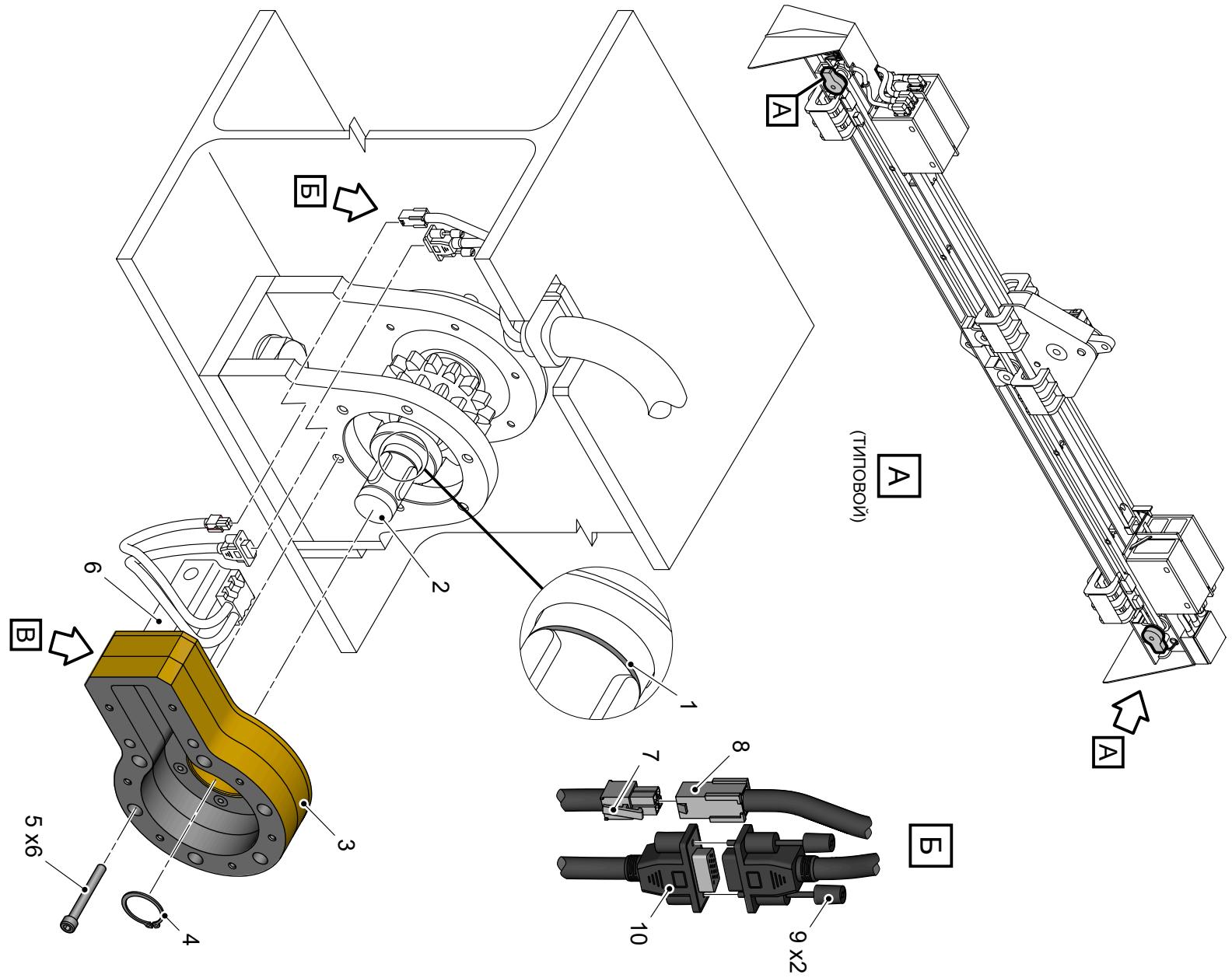


Рисунок 201 (лист 1 из 2) — Демонтаж и монтаж тормозного механизма

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Б

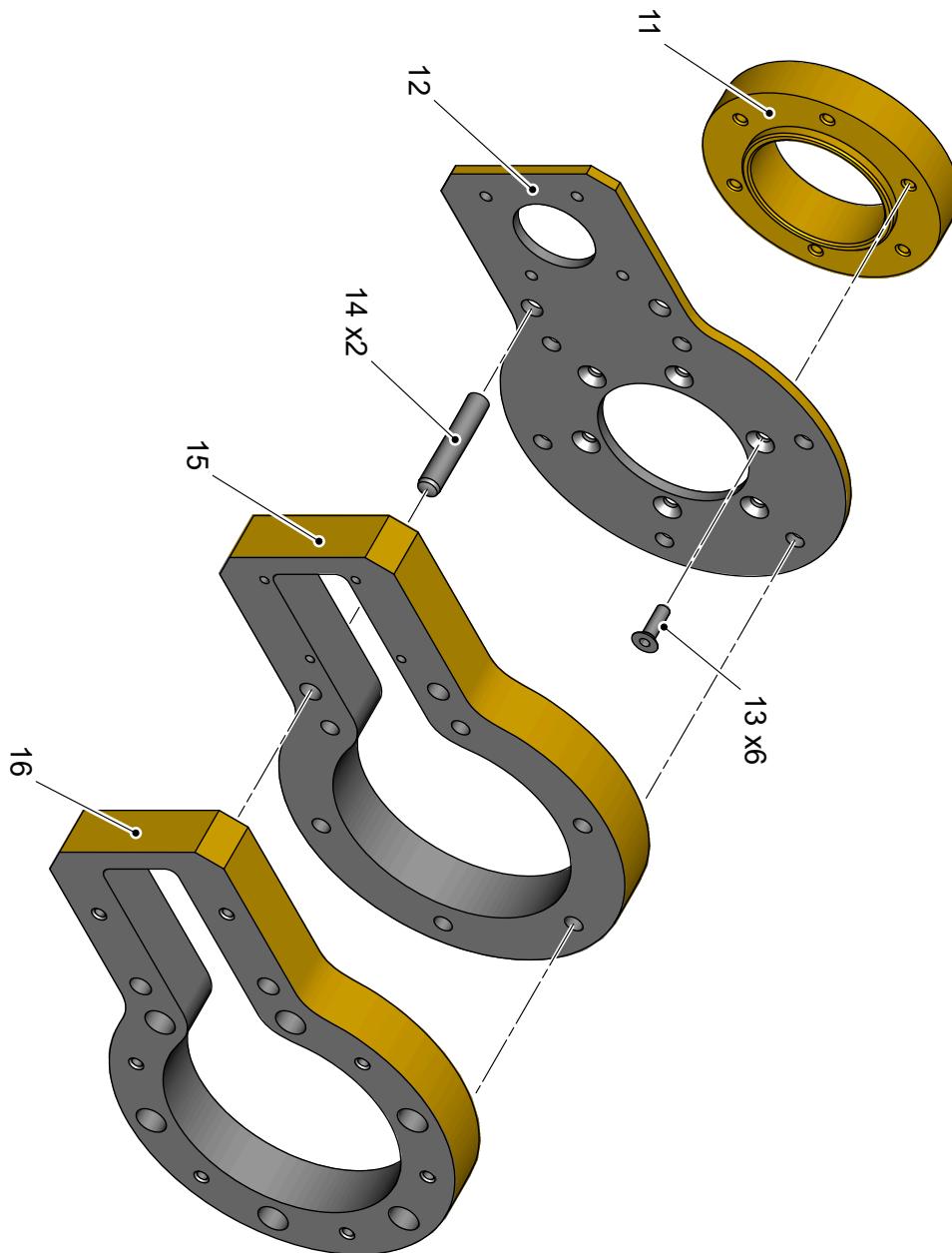


Рисунок 201 (лист 2 из 2) — Демонтаж и монтаж тормозного механизма

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
02.08.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Блокиратор — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.3 Демонтируйте тормозное колесо МТПМ.А1.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Извлеките блокиратор (2) из корпуса (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите блокиратор (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените блокиратор на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите блокиратор (2) в корпус (1) на эксцентрик (3).</p> <p>5 Заключительные работы</p>		

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.1 Установите тормозное колесо МТПМ.А1.40.02 Демонтаж и монтаж . 5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов. 5.3 Установите крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж . 5.4 Произведите функциональные испытания двигателя МТПМ.А1.10.03 .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
10.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

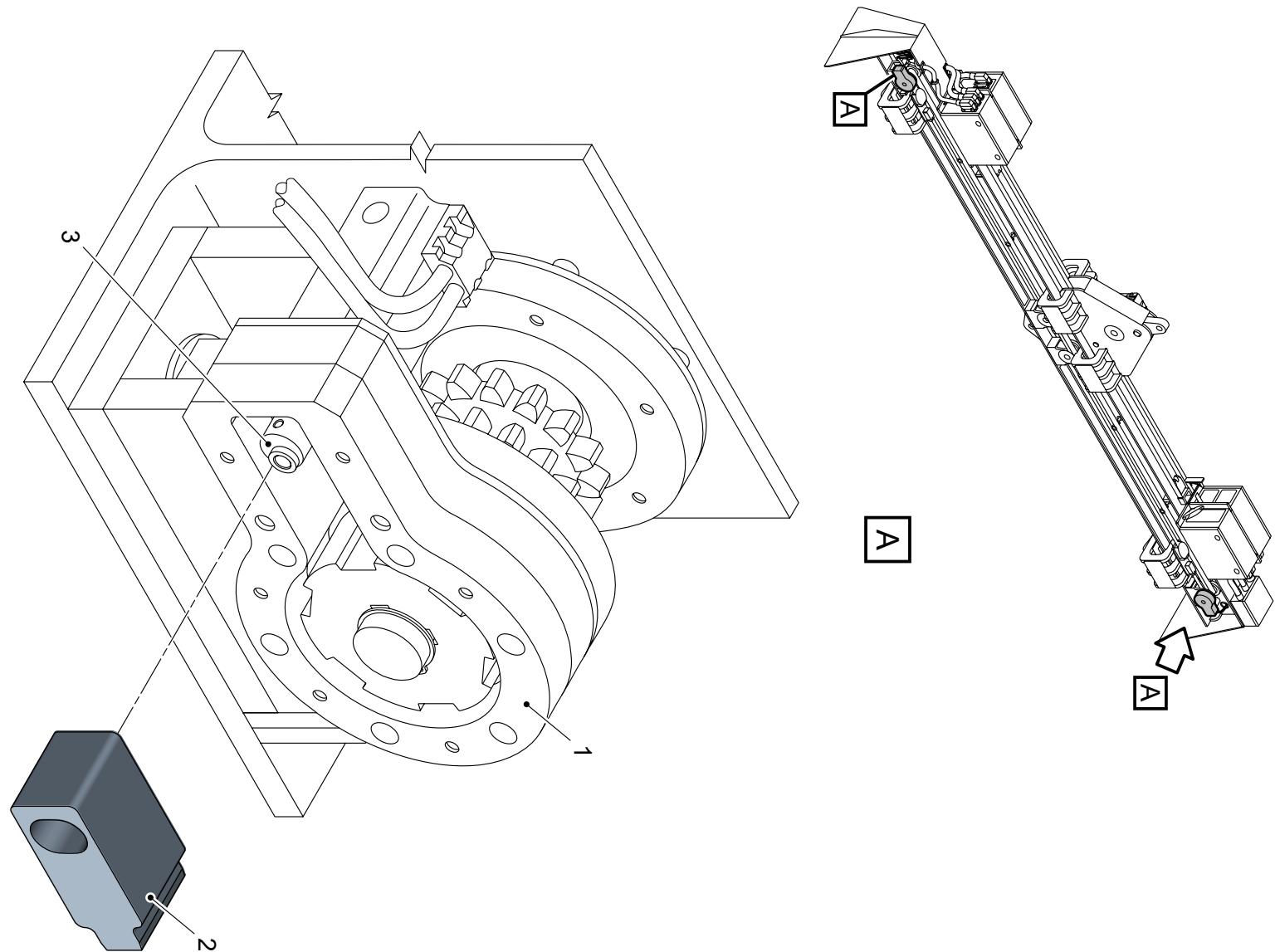


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж блокиратора

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
10.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Тормозное колесо — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите стопорное кольцо (6) с вала (4).</p> <p>2.2 Снимите тормозное колесо (5) с вала (4).</p> <p>2.3 Снимите шпонки (2) с вала (4).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите тормозное колесо (5) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените тормозное колесо на новое.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите шпонки (2) на вал (4).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2 Установите тормозное колесо (5) в корпус тормозного механизма (1) на вал (4).</p> <p>4.3 Установите в канавку (3) вала (4) стопорное кольцо (6).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.2 Установите крышку тормозного механизма МТПМ.А1.40.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.3 Произведите функциональные испытания двигателя МТПМ.А1.10.03</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

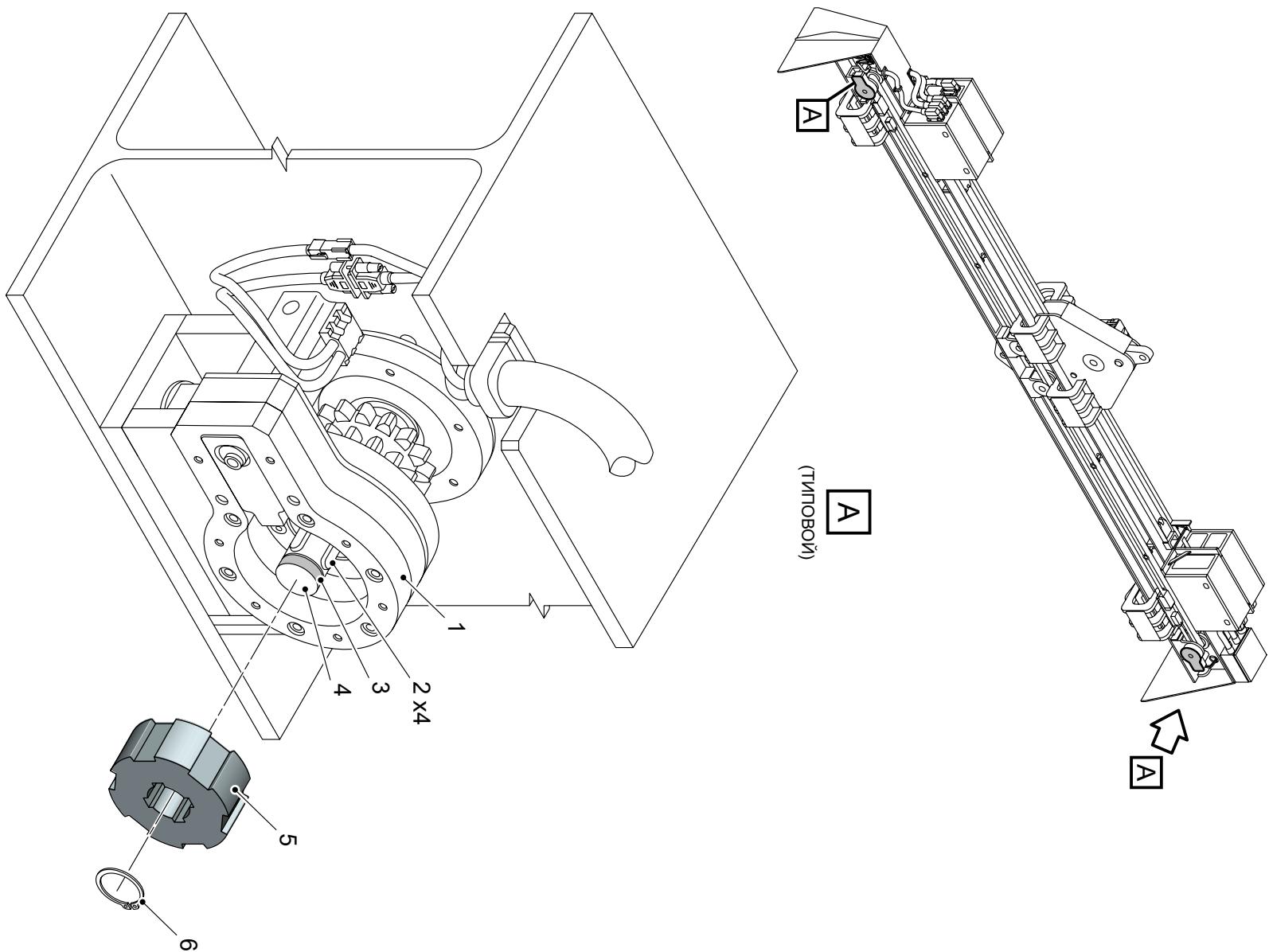


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж тормозного колеса

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.А1.40.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
05.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Крышка тормозного механизма — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (3) крепления крышки (2) тормозного механизма (1).</p> <p>2.2 Снимите крышку (2) с тормозного механизма (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите крышку (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените крышку на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовую часть винтов (3) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите крышку (2) на тормозной механизм (1).</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор на резьбовые части винтов (3).</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.4 Установите и заверните винты (3). 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
01.08.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

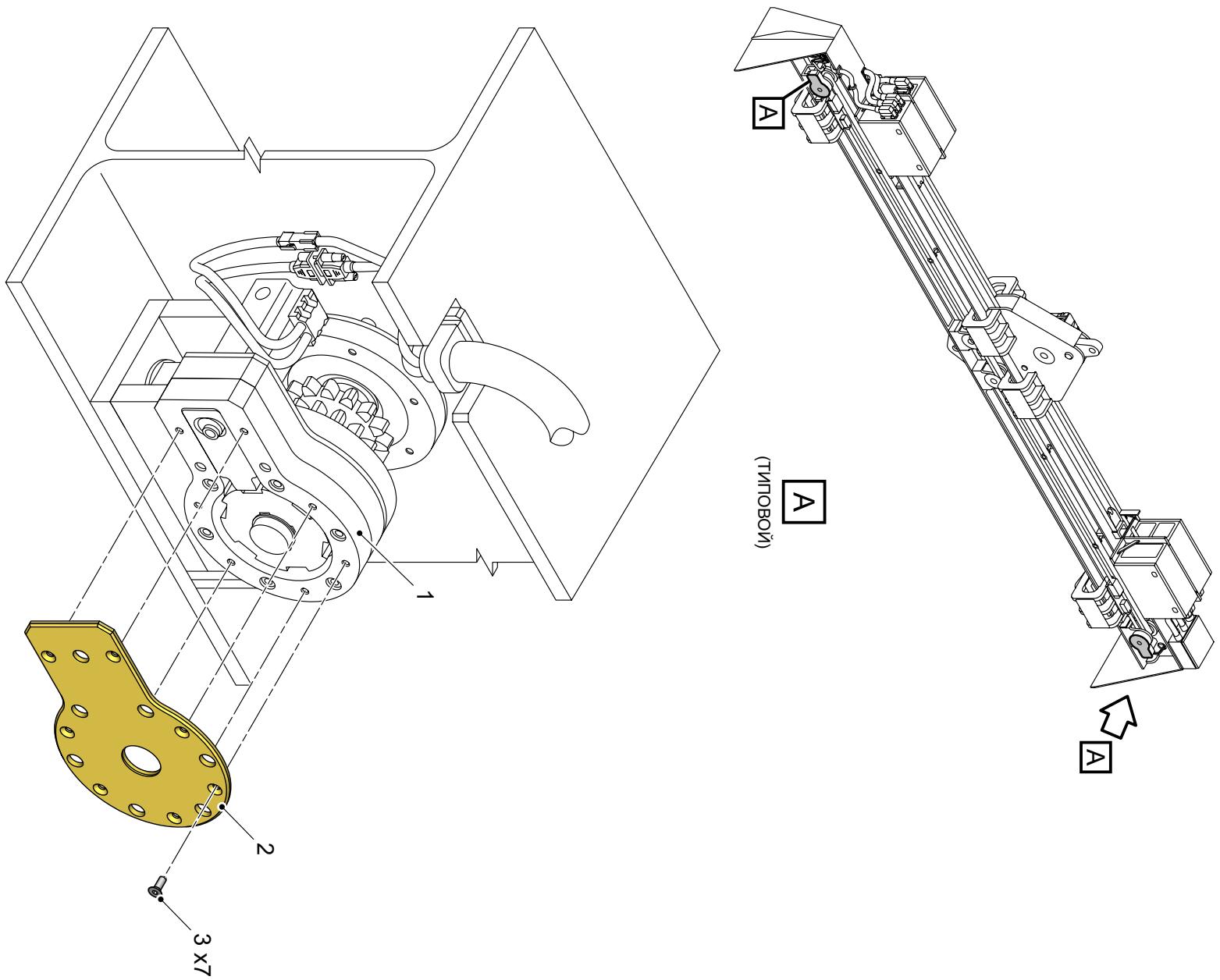


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж крышки тормозного механизма

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.А1.40.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
01.08.2024

Конструкция — Общие сведения

1 Общие сведения

В настоящем разделе указана информация об основных конструктивных частях каркаса траверсы и вспомогательном оборудовании.

Раздел включает в себя следующие подразделы:

- башня:
башня [МТПМ.В0.10.00 Описание](#);
- подвижные конструкции:
каретка [МТПМ.В0.21.00 Описание](#);
- основание:
основание [МТПМ.В0.30.00 Описание](#);
- вспомогательное оборудование:
переходник для крана [МТПМ.В0.40.01 Описание](#).

2 Описание

[рис. 1](#)

Конструкция траверсы представляет собой сборную конструкцию, образованную из основания, башни и подвижных конструкций. К подвижным конструкциям относятся каретки. Все основные конструктивные части каркаса преимущественно выполнены из низколегированной стали марки 09Г2С.

Каркас траверсы обеспечивает три точки подвеса — две боковые на каретках и одну центральную с установкой за нижний зацеп. В качестве сортамента для основания траверсы выбран двутавр.

В центральной части конструкции установлена башня. В вершине башни установлен такелажный элемент, к которому крепится вспомогательное оборудование.

В состав вспомогательного оборудования входит переходник для крана, включающий в себя овальное звено и такелажную скобу.

Стальная конструкция траверсы, а также современная защита ЛКП позволяют эксплуатировать ее при температурах окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С и среднегодовым значением относительной влажности 80 % при температуре плюс 27 °С.

Основные технические характеристики конструкции [табл. 1](#).

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Таблица 1 — Основные технические характеристики конструкции

Наименование параметра	Значение
Максимальное смещение башни относительно центра, мм, не более	
Максимальный ход одной каретки, мм, не более	
Крайнее положение кареток, мм, не более:	
максимальное	
минимальное	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

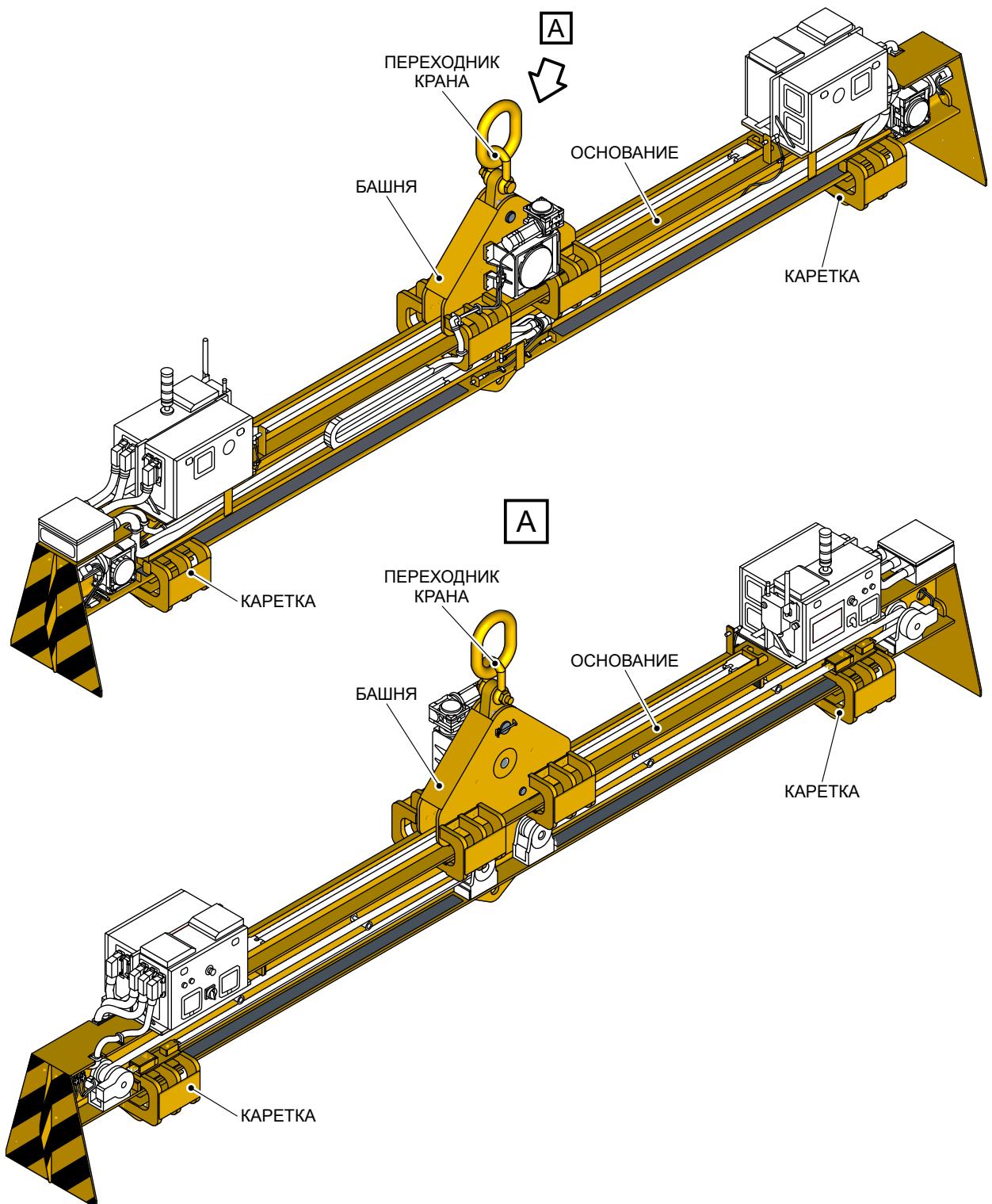


Рисунок 1 — Конструкция траверсы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.00.00
Общие сведения
Стр. 3
19.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

Башня — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Башня предназначена для установки и крепления крюка или другого такелажного элемента подъемного устройства, а также балансировки траверсы в заданных условиях эксплуатации.

1.2 Состав

В состав башни входят:

- такелажный элемент (1 шт.);
- стержень (1 шт.);
- крышка башни (2 шт.);
- стенка (2 шт.);
- опора (4 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики башни [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики башни

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1183×580×844
Масса, кг, не более	456
Максимальный угол отклонения траверсы при балансировке башни, не более	10°

2 Размещение компонентов

Башня установлена сверху на основании траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

Башня представляет собой сборную конструкцию из стенок, крышек башни, опор и такелажного элемента с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости относительно основания траверсы.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.1 Стенка

В конструкции башни предусмотрено две стенки. Стенки являются основными силовыми элементами башни. К стенке, установленной с передней стороны траверсы, приварены четыре кронштейна установки редуктора башни. К стенке, установленной с задней стороны траверсы, приварены два уха для установки штифта. В остальном стенки имеют идентичную конструкцию. Обе стенки изготовлены из стального листа марки 09Г2С толщиной 20 мм и имеют с торцевой стороны по 12 отверстий с метрической резьбой М6 под установку крышек башни. На каждой стенке с помощью четырех болтов установлены упорные стенки.

3.2 Крышка башни

В конструкции имеется две идентичные крышки башни. Крышка изготовлена из стального листа марки 09Г2С толщиной 3 мм. В крышке выполнено 12 отверстий диаметром 6,5 мм. Крышка крепится сверху на стенки башни с помощью 12 болтов, создавая таким образом закрытую конструкцию и защищая элементы системы перемещения башни от прямого попадания посторонних предметов или мусора сверху.

3.3 Опора

В конструкции башни предусмотрено четыре опоры. Опоры устанавливаются симметрично относительно стенок, по две с каждой стороны. Каждая опора крепится к стенке с помощью болтового соединения, состоящего из четырех болтов и гаек. Все опоры имеют одинаковый состав и конструкцию, за исключением опоры, установленной с передней стороны траверсы слева. К ней крепятся кронштейн кабельной цепи, кронштейн жгута и кронштейн-мишень. Каждая опора представляет собой сварную конструкцию из стали марки 09Г2С. Опоры обеспечивают основную устойчивость и перемещение башни относительно основания траверсы.

3.4 Такелажный элемент

Конструкция башни оснащена такелажным элементом, установленным в верхней части башни между двух стенок. Такелажный элемент представляет собой сборную конструкцию из стенок и проставки выполненную из стали марки 09Г2С. В такелажном элементе выполнено четыре отверстия. Два по центру для крепежа его сборки, одно для его фиксации между стенок башни, и одно для установки такелажной скобы. Цельная конструкция образуется с помощью болтовых соединений.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.5 Стержень

Стержень изготовлен из конструкционной легированной стали марки 40Х. Он предназначен для фиксации такелажного элемента. Стержень устанавливается перпендикулярно в отверстия в стенках башни и в самом такелажном элементе. Стержень фиксируется с помощью штифта со шплинтом.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

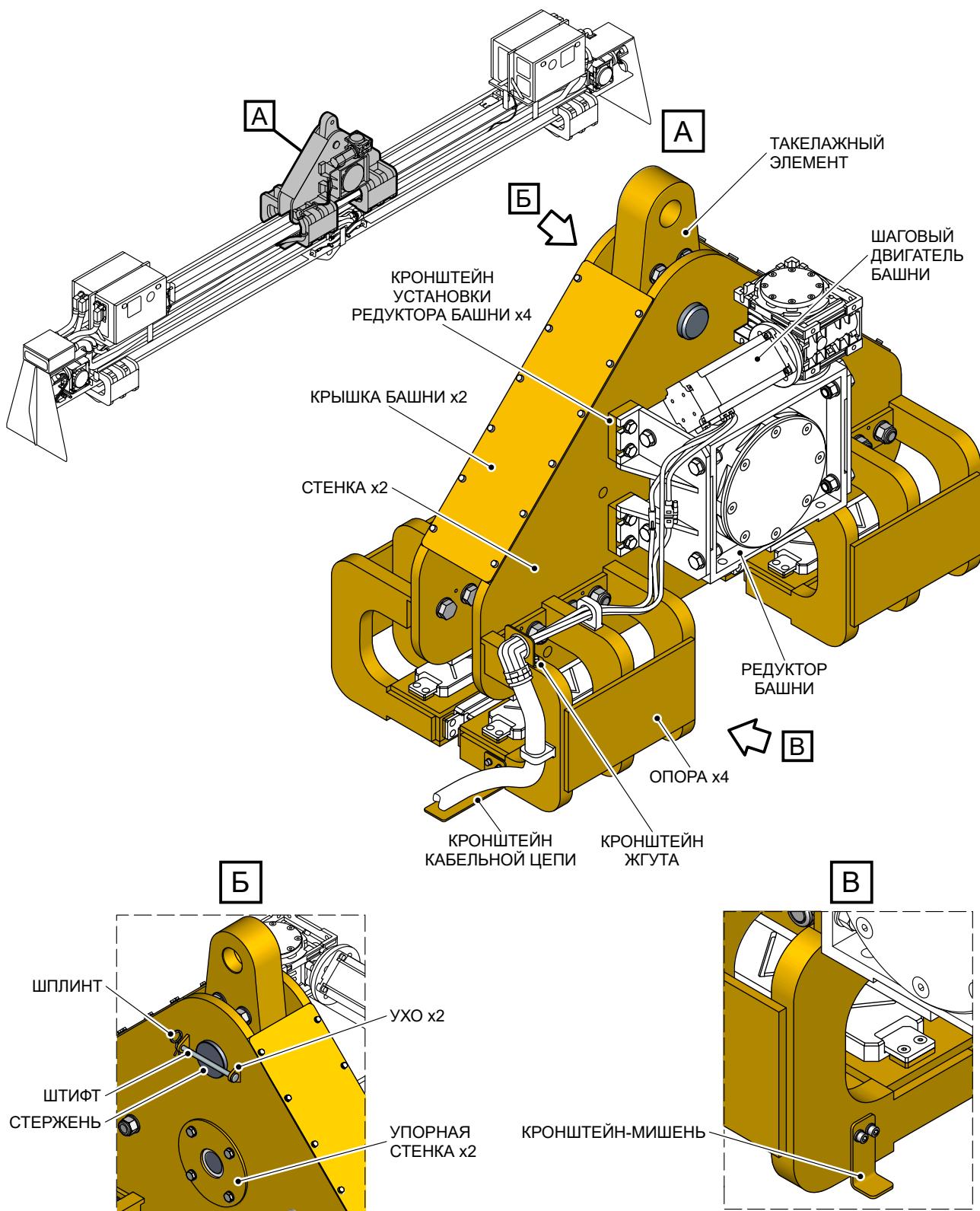


Рисунок 1 — Башня

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 208/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Башня — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр стенки</p> <p>2.1.1 Осмотрите стенку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите стенку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену стенки МТПМ.В0.10.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления упорной стенки.</p> <p>Примечание — Для осмотра другой упорной стенки, демонтируйте редуктор башни МТПМ.А1.21.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите сварные швы. Убедитесь, что сварные швы не имеют следующих поверхностных дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трещин, расположенных в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла; – свищей и пористости наружной поверхности шва; – подрезов глубиной более 0,5 мм; – наплывов общей длиной более 10 % от длины участка шва; – пор, расположенных в виде сплошной сетки; – прожогов, незаваренных кратеров, свищей; – отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; – дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятин, расслоений, раковин, непроваров, включений). <p>2.1.5.1 В случае обнаружения дефектов прекратите использование траверсы до устранения дефектов. В случае невозможности устранения обнаруженных дефектов выведите траверсу из эксплуатации.</p> <p>2.1.6 Убедитесь, что ЛКП на стенке не повреждено.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.1.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.1.7 Повторите вышеуказанные процедуры для другой стенки.</p> <p>2.2 Осмотр крышки башни</p> <p>2.2.1 Осмотрите крышку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите крышку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену крышки МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления крышки к стенкам.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2.5 Убедитесь, что ЛКП на крышке не повреждено.</p> <p>2.2.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другой крышки.</p> <p>2.3 Осмотр опоры</p> <p>2.3.1 Осмотрите опору на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3.2 Осмотрите опору на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену опоры МТПМ.В0.10.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>Примечание — Для замены опоры с кронштейном кабельной цепи и кронштейном под жгут МТПМ.В0.10.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления опоры к стенке.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.4 Убедитесь в надежности крепления кронштейна кабельной цепи и кронштейна под жгут к опоре.</p> <p>Примечание — Выполнять только на опоре с установленными кронштейном кабельной цепи и кронштейном под жгут.</p> <p>2.3.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.3.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.3.6 Осмотрите сварные швы. Убедитесь, что сварные швы не имеют следующих поверхностных дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трещин, расположенных в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла; – свищей и пористости наружной поверхности шва; – подрезов глубиной более 0,5 мм; – наплывов общей длиной более 10 % от длины участка шва; – пор, расположенных в виде сплошной сетки; – прожогов, незаваренных кратеров, свищей; – отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; – дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятин, расслоений, раковин, непроваров, включений). <p>2.3.6.1 В случае обнаружения дефектов при необходимости прекратите использование траверсы до устранения дефектов. В случае невозможности устранения обнаруженных дефектов выведите траверсу из эксплуатации.</p> <p>2.3.7 Убедитесь, что ЛКП на опоре не повреждено.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В.0.10.00
Визуальный осмотр
Стр. 205/1
03.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.7.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.3.8 Повторите вышеуказанные процедуры для других опор.</p> <p>2.4 Осмотр таеклажного элемента</p> <p>2.4.1 Осмотрите таеклажный элемент на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.4.2 Осмотрите таеклажный элемент на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену таеклажного элемента МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.4.3 Убедитесь в надежности крепления таеклажного элемента.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.4 Убедитесь в надежности крепления стержня.</p> <p>2.4.4.1 При необходимости установите на свое место штифт.</p> <p>2.4.4.2 При необходимости замените шплинт.</p> <p>2.4.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.4.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.4.6 Убедитесь, что ЛКП на такелажном элементе не повреждено.</p> <p>2.4.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.5 Осмотр стояночной ножки</p> <p>2.5.1 Осмотрите стояночную ножку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.2 Осмотрите стояночную ножку на отсутствие трещин, разрывов и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При наличии дефектов подклейте стояночную ножку МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.5.3 Осмотрите стояночную ножку на отсутствие деформаций, разрушений, стесанности и других видов износа поверхности.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости выполните замену стояночной ножки.</p> <p>2.5.4 Убедитесь в надежности крепления стояночной ножки.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.5.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.5.6 Повторите вышеуказанные процедуры для других стоячих ножек. 3 Заключительные работы 3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Шаблоны сварщика универсальные	Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 203/1			
	Пункт РО	Наименование работы: Опора — Демонтаж и монтаж		Трудоемкость, чел.ч.			
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.						
1 Подготовительные работы 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 . 1.2 Демонтируйте крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж . 2 Демонтаж 2.1 Придерживая болты (4) отверните гайки (7) . 2.2 Снимите шайбы (6) , (5) и болты (4) . 2.3 Снимите опору (8) со шпилек (3) башни (2) и основания (1) . 2.4 Снимите элементы скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж . 3 Осмотр перед монтажом 3.1 Осмотрите опору (8) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений. 3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем. 3.1.2 При наличии повреждений замените опору на новую. 4 Монтаж 4.1 Установите элементы скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж .							

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.2 Установите опору (8) на шпильки (3) башни (2) и на основание (1).	4.3 Установите шайбы (5) и болты (4).		
4.4 Установите шайбы (6) и гайки (7).	4.5 Заверните гайки (7) согласно схеме установки рис. 201 с моментом затяжки 418 ± 5 Н·м.		
<p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.3 Произведите функциональные испытания шагового двигателя башни МТПМ.А1.10.02.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

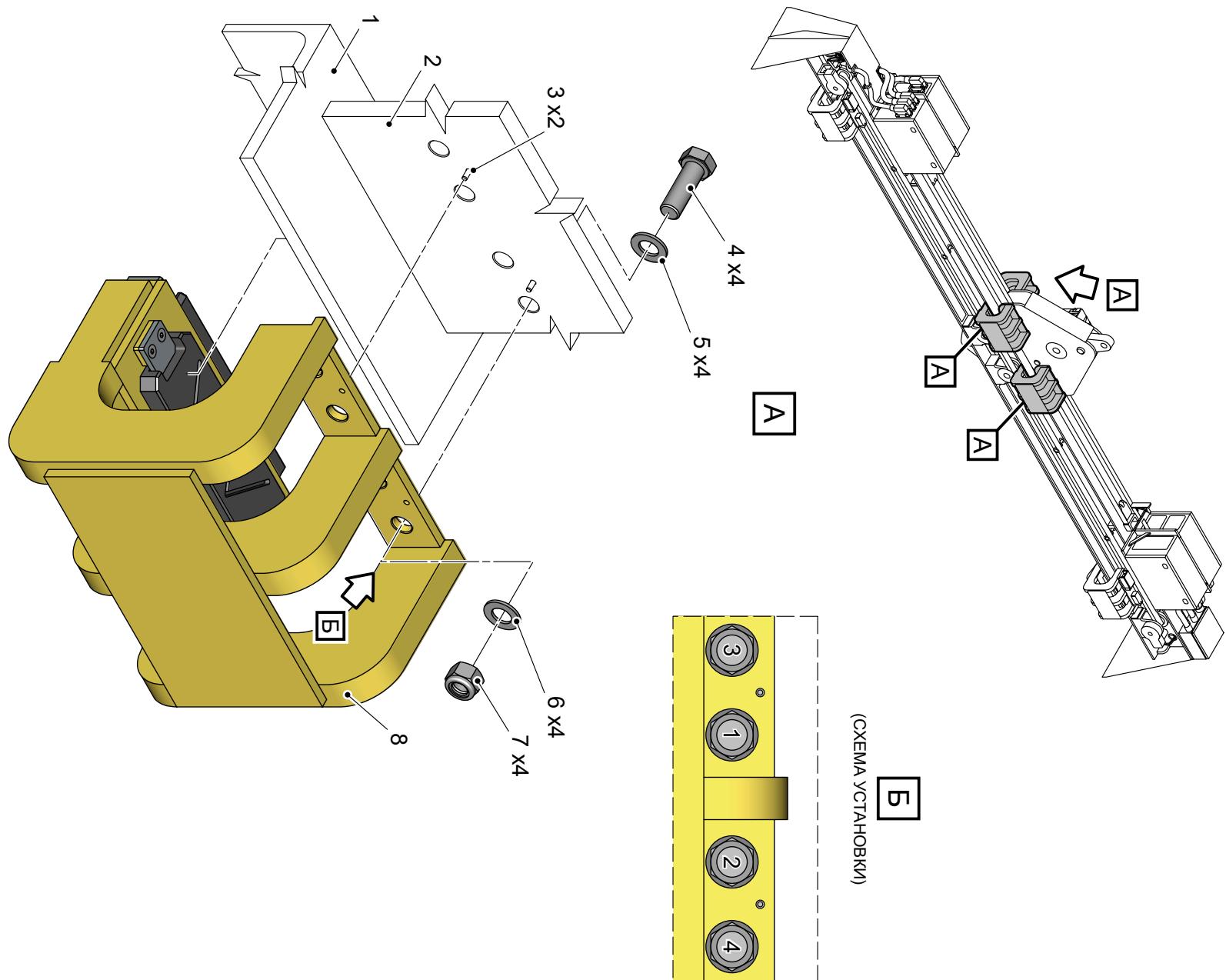


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж опоры

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.10.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
23.07.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 206/1	
Пункт РО	Наименование работы: Опора — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Откройте крышки держателей (7), (9).</p> <p>2.2 Отверните винты (17).</p> <p>2.3 Снимите шайбы (18) и кронштейн (19).</p> <p>2.4 Отверните винты (5) крепления кронштейна (4).</p> <p>2.5 Снимите шайбы (6) и кронштейн (4).</p> <p>2.6 Отведите жгуты (3).</p> <p>2.7 Отверните винт (13).</p> <p>2.8 Снимите держатель (7).</p> <p>2.9 Отверните винт (16).</p> <p>2.10 Снимите держатель (9).</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.11 Отверните винты (20).</p> <p>2.12 Снимите шайбы (21) и кронштейн (22).</p> <p>2.13 Зафиксируйте болты (11) и отверните гайки (15).</p> <p>2.14 Снимите шайбы (12), (14) и болты (11).</p> <p>2.15 Снимите опору (8) со шпилек (10) башни (2) и с основания (1).</p> <p>2.16 Снимите элементы скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите опору (8) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените опору на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите элементы скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>4.2 Протрите резьбовые части винтов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.3 Установите держатель (7) на опору (8).</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винта (13).</p> <p>4.5 Установите и заверните винт (13) до упора.</p> <p>4.6 Установите держатель (9) на опору (8).</p> <p>4.7 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винта (16).</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.8 Установите и заверните винт (16) до упора.</p> <p>4.9 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (20).</p> <p>4.10 Установите кронштейн (22), шайбы (21) и винты (20).</p> <p>4.11 Заверните винты (20) до упора.</p> <p>4.12 Установите опору (8) на шпильки (10) башни (2) и на основание (1).</p> <p>4.13 Установите шайбы (12) и болты (11).</p> <p>4.14 Установите шайбы (14) и гайки (15).</p> <p>4.15 Заверните гайки (15) согласно схеме установки рис. 201 с моментом затяжки 418 ± 5 Н·м.</p> <p>4.16 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (17).</p> <p>4.17 Установите кронштейн (19), шайбы (18) и винты (17).</p> <p>4.18 Заверните винты (17) до упора.</p> <p>4.19 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (5).</p> <p>4.20 Установите кронштейн (4), шайбы (6) и винты (5).</p> <p>4.21 Заверните винты (5) до упора.</p> <p>4.22 Откройте крышки держателей (7), (9).</p> <p>4.23 Установите в держатели (7), (9) жгуты (3).</p> <p>4.24 Закройте крышки держателей (7), (9).</p> <p>5 Заключительные работы</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.1 Установите крышку башни МТПМ.В0.10.04 Демонтаж и монтаж . 5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов. 5.3 Произведите функциональные испытания шагового двигателя башни МТПМ.А1.10.02 .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

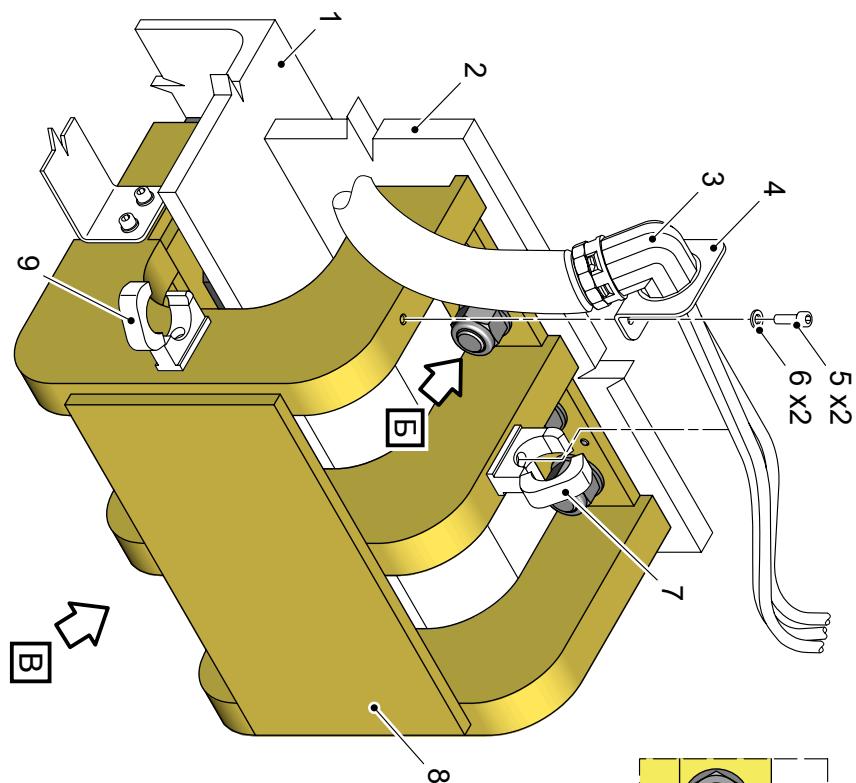
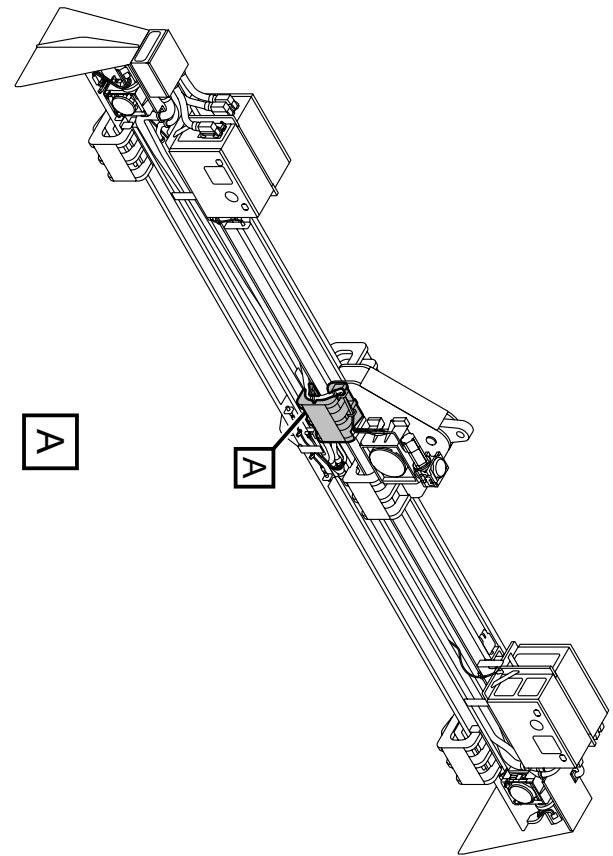


Рисунок 201 (лист 1 из 2) — Демонтаж и монтаж опоры

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

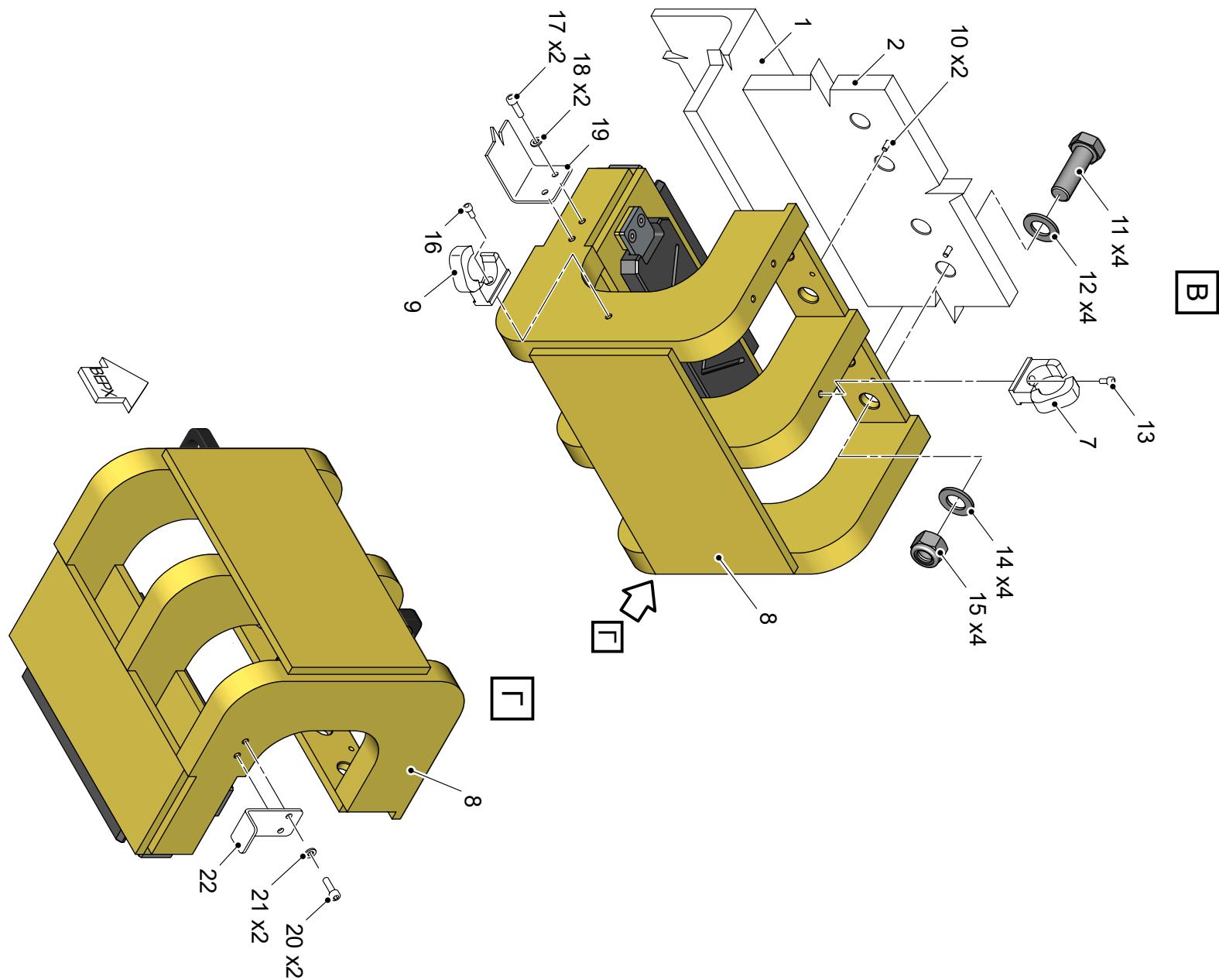


Рисунок 201 (лист 2 из 2) — Демонтаж и монтаж опоры

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.10.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
24.07.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Стержень — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Снимите такелажную скобу МТПМ.В0.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите шплинт (2).</p> <p>2.2 Снимите штифт (3).</p> <p>2.3 Снимите стержень (4), такелажный элемент (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите стержень (4) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените стержень на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите такелажный элемент (1).</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2 Установите стержень <u>(4)</u> в отверстие <u>(5)</u> башни, придерживая такелажный элемент <u>(1)</u>.</p> <p>4.3 Установите штифт <u>(3)</u>.</p> <p>4.4 Установите шплинт <u>(2)</u>.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите такелажную скобу МТПМ.В0.40.02 Демонтаж и монтаж.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная	
		Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

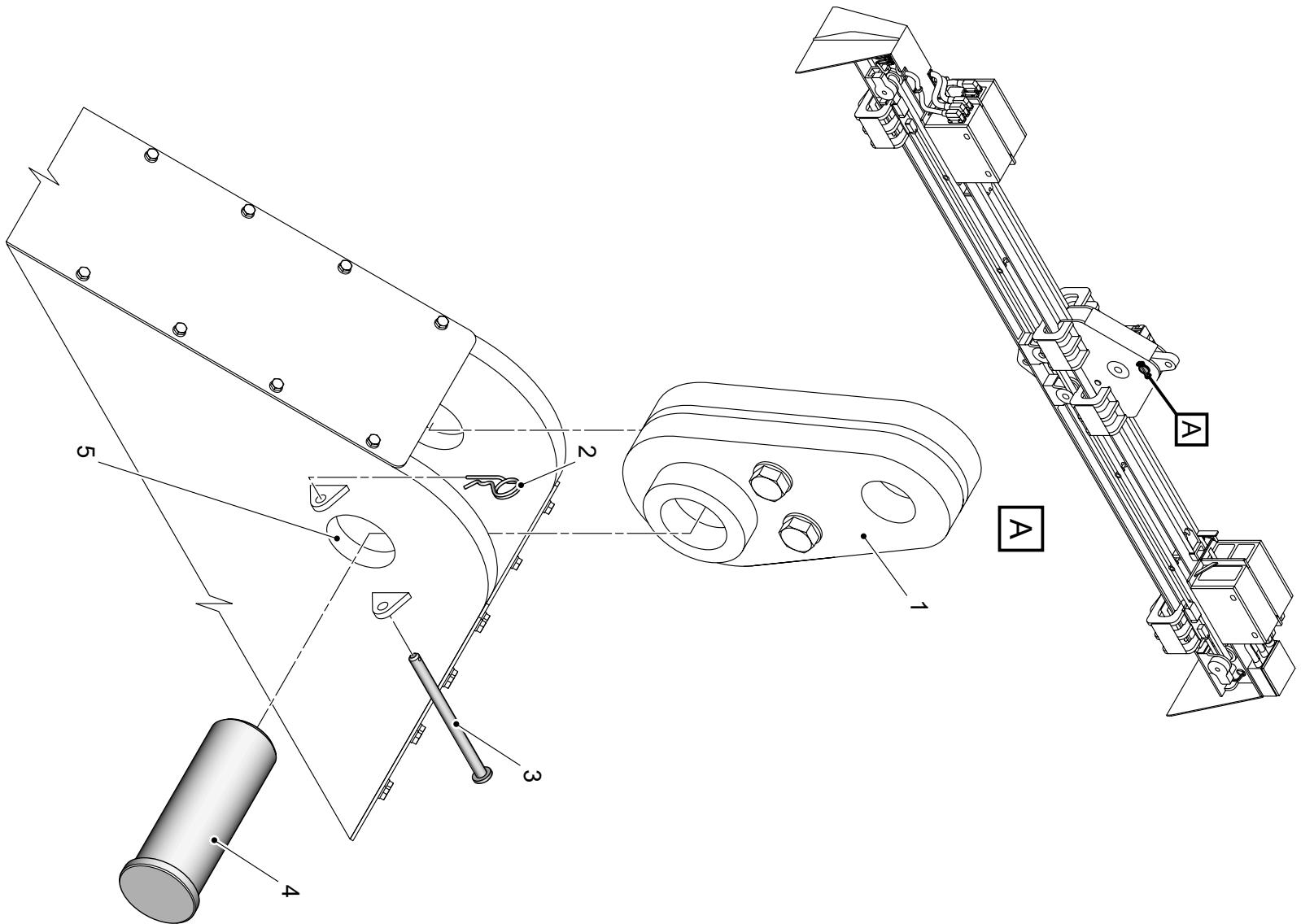


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж стержня

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.10.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
09.07.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Крышка башни — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винты (1).</p> <p>2.2 Снимите винты (1), шайбы (2), крышку (3) с башни (4).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите крышку (3) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените крышку на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части винтов (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите крышку (3) на башню (4).</p> <p>4.3 Нанесите фиксатор резьбы на винты (1).</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.4 Установите шайбы (2) и винты (1) . 4.5 Заверните винты (1) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.10.04
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
05.08.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

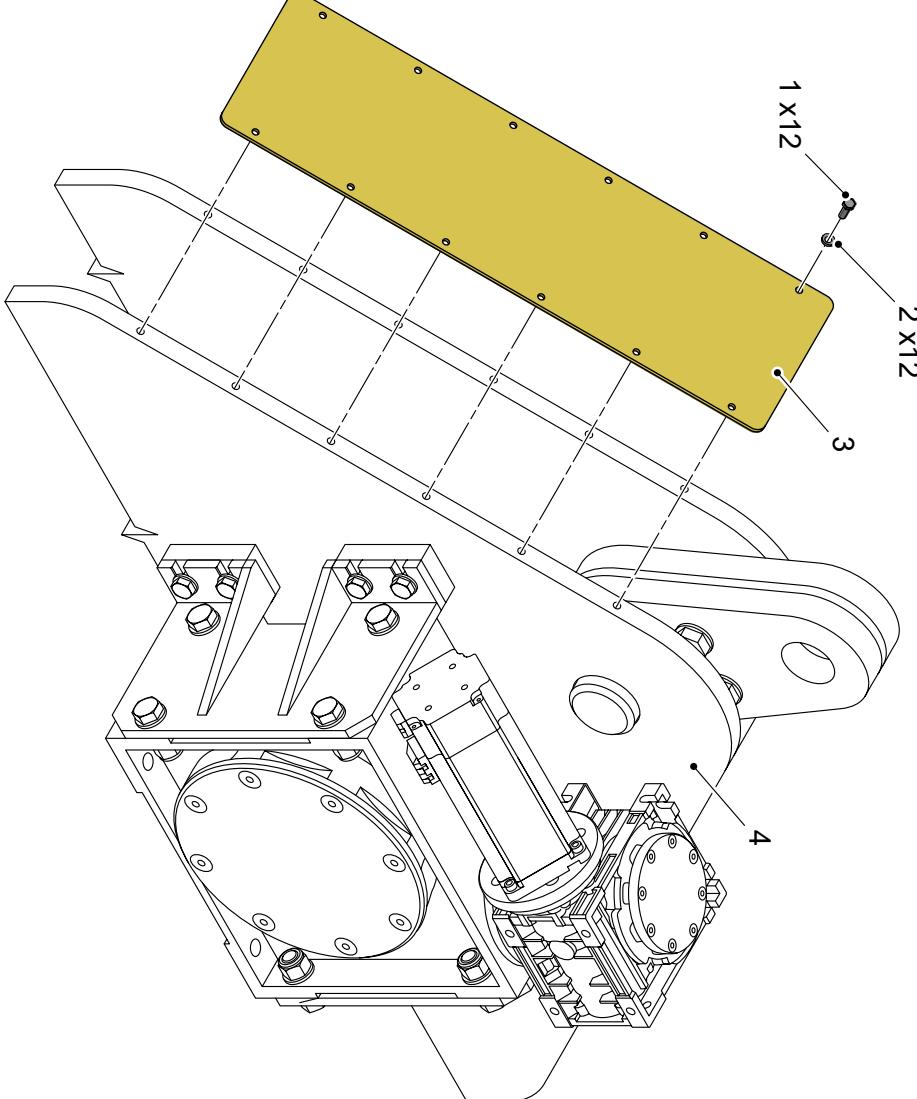
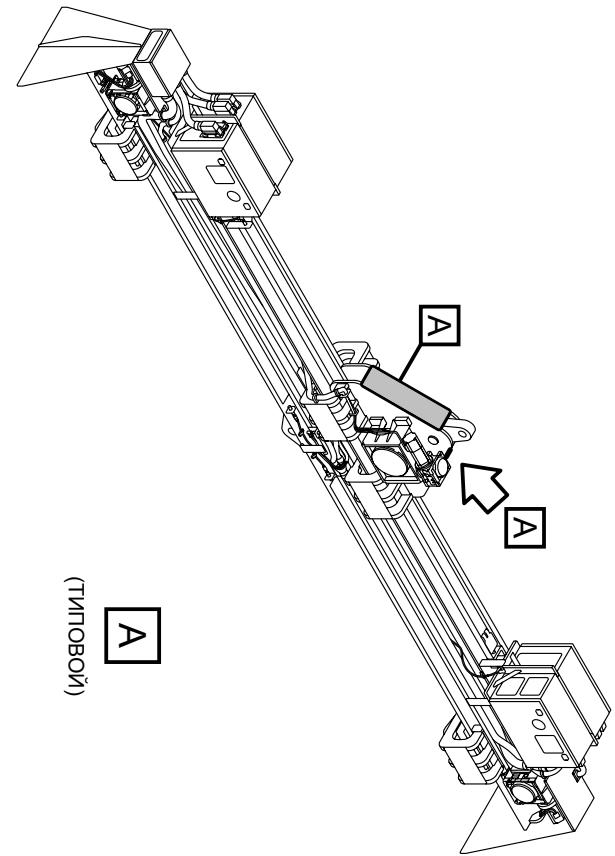


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж крышки башни

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.10.04
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
05.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201			
	Пункт РО	Наименование работы: Стенки — Демонтаж и монтаж	На страницах 201/1 - 205/1		
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Трудоемкость, чел.ч.		
			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.					
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Выполните строповку башни.</p> <p>1.3 Установите такелажный крюк подъемного устройства в овальное звено и создайте преднатяг.</p> <p>1.4 Демонтируйте редуктор башни МТПМ.А1.21.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.5 Демонтируйте цепь МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.6 Демонтируйте опору МТПМ.В0.10.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.7 Демонтируйте опоры МТПМ.В0.10.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>1.8 Аккуратно поднимите башню над траверсой.</p> <p>1.9 Демонтируйте стоячные ножки (13).</p> <p>Примечание — Демонтаж стоячных ножек выполнять только в случае их замены или замены стенки.</p> <p>1.9.1 Отверните винты (14).</p> <p>1.9.2 Снимите стоячные ножки (13) со стенок (1), (2).</p>					

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>1.10 Установите башню на ложемент.</p> <p>1.11 Демонтируйте такелажный элемент МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Выполните строповку стенок.</p> <p>2.2 Установите петлевые стропы в отверстия стенок (1), (2) и создайте преднатяг.</p> <p>2.3 Зафиксируйте гайки (4) со стороны стенки (2).</p> <p>2.4 Отверните гайки (11) со стороны стенки (1).</p> <p>2.5 Снимите шайбы (10).</p> <p>2.6 Снимите гайки (4), шайбы (5), шпильки (6) и распорки (7).</p> <p>2.7 Снимите стопорные кольца (3), (12) с валов сателлитов (9).</p> <p>2.8 Отведите стенки (1), (2), придерживая валы сателлитов (9) и вал ведущей шестерни (8).</p> <p>2.9 Снимите петлевые стропы с отверстий стенок (1), (2).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите стенки башни и стояночные ножки МТПМ.В0.10.00 Визуальный осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Выполните строповку стенок.</p> <p>4.3 Установите петлевые стропы в отверстия стенок (1), (2) и создайте преднатяг.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>4.4 Установите валы сателлитов (9) и вал ведущей шестерни (8) на посадочные места стенок (1), (2).</p> <p>4.5 Установите стопорные кольца (3), (12) на валы сателлитов (9).</p> <p>4.6 Установите распорки (7), шпильки (6) и шайбы (5), (10).</p> <p>4.7 Отцентрируйте шпильки (6) так, чтобы выход резьбовых концов был одинаковый.</p> <p>4.8 Нанесите фиксатор на резьбовую часть шпилек (6).</p> <p>4.9 Установите и заверните гайки (4), (11) до упора.</p> <p>4.10 Снимите петлевые стропы с отверстий стенок (1), (2).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите такелажный элемент МТПМ.В0.10.06 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Установите такелажный крюк подъемного устройства в овальное звено.</p> <p>5.3 Аккуратно переместите башню с ложемента над траверсой.</p> <p>5.4 Установите стояночные ножки (13) на стенки (1), (2).</p> <p>Примечание — Установку стояночных ножек выполнять в случае замены стояночных ножек на новые и замены стенки на новую.</p> <p>5.4.1 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (14).</p> <p>5.4.2 Установите и заверните винты (14).</p> <p>5.5 Установите башню на траверсу и создайте преднатяг.</p> <p>5.6 Установите опоры МТПМ.В0.10.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.7 Установите опору МТПМ.В0.10.01 Демонтаж и монтаж.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>5.8 Установите цепь МТПМ.А1.21.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.9 Установите редуктор башни МТПМ.А1.21.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.10 Снимите страховку башни.</p> <p>5.11 Отрегулируйте натяжение цепи МТПМ.А1.22.03 Регулировка.</p> <p>5.12 Произведите функциональные испытания шагового двигателя башни МТПМ.А1.10.02.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>Рожковый ключ</p> <p>Съемник стопорных колец</p> <p>Петлевая стропа СТП-1</p>	<p>Ветошь обтирочная</p> <p>Растворитель</p> <p>Фиксатор резьбы</p>

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

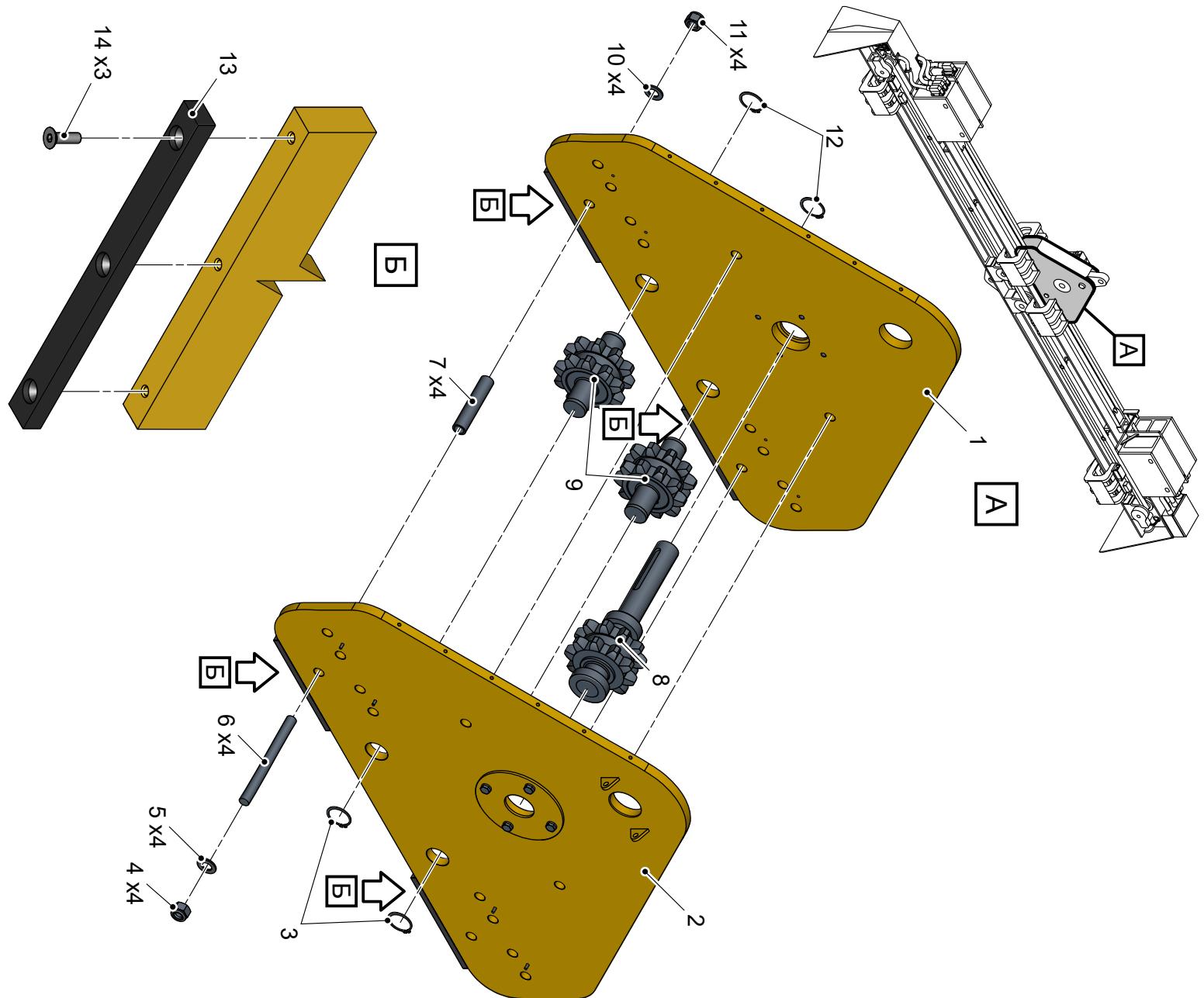


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж стенок

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.10.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
14.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Упорная стенка — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Демонтируйте редуктор башни МТПМ.А1.21.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните болты (3).</p> <p>2.2 Снимите шайбы (4) и упорную стенку (2) со стенки башни (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите упорную стенку МТПМ.В0.10.00 Визуальный осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части болтов (3) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (3).</p> <p>4.3 Установите упорную стенку (2) на стенку башни (1).</p> <p>4.4 Установите шайбы (4) и болты (3).</p> <p>4.5 Заверните болты (3) до упора.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5 Заключительные работы 5.1 Установите редуктор башни МТПМ.А1.21.01 Демонтаж и монтаж . 5.2 Произведите функциональные испытания шагового двигателя башни МТПМ.А1.10.02 .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

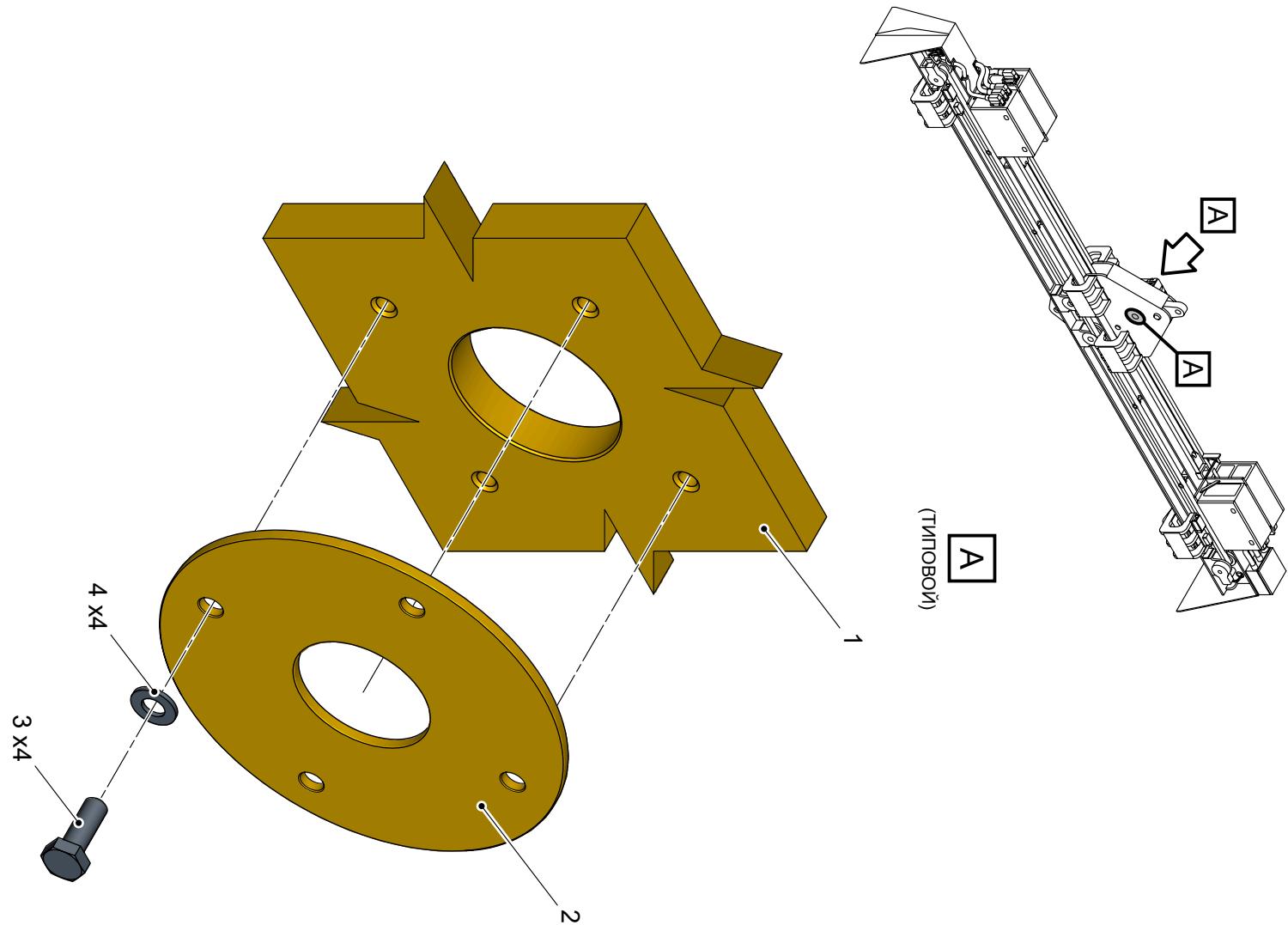


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж упорной стенки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.10.05
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
15.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Такелажный элемент — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Снимите такелажную скобу МТПМ.В0.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите шплинт (2).</p> <p>2.2 Снимите штифт (3).</p> <p>2.3 Снимите стержень (4), такелажный элемент (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите такелажный элемент (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените такелажный элемент на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите такелажный элемент (1).</p>				

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2 Совместите отверстия такелажного элемента (1) с отверстиями башни (5).</p> <p>4.3 Установите стержень (4) в отверстие (5) башни, придерживая такелажный элемент (1).</p> <p>4.4 Установите штифт (3).</p> <p>4.5 Установите шплинт (2).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите такелажную скобу МТПМ.В0.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная	
		Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

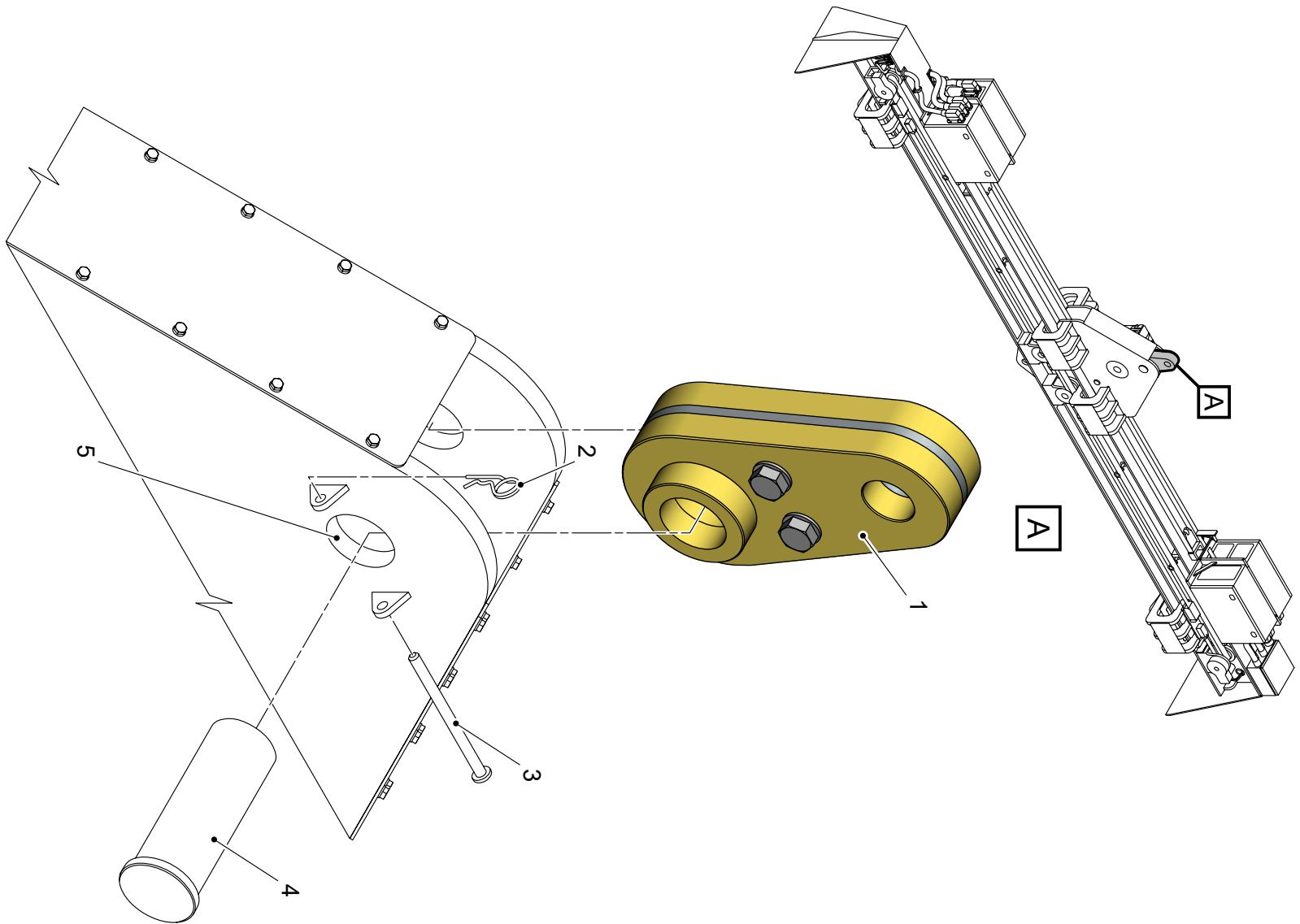


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж тягелажного элемента

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.10.06
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
06.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Каретка — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Каретки предназначены для установки и крепления полезной нагрузки на траверсу в заданных условиях эксплуатации.

1.2 Состав

В конструкции имеется две одинаковые каретки, которые зеркально отражены относительно центра траверсы. В состав одной каретки входят:

- каркас каретки под винт (1 шт.);
- каркас каретки (1 шт.);
- каркас уха (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики каретки [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики каретки

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	365×580×497
Масса, кг, не более	125,3
Максимальная полезная нагрузка одной каретки, кг, не более	5000

2 Размещение компонентов

Каретка установлена на балке основания траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

Каретка образовывается тремя основными силовыми элементами: каркасом каретки под винт, каркасом каретки и каркасом уха. Каркас уха устанавливается по центру между каркасом каретки под винт и каркасом каретки и фиксируется с помощью четырех шпилек с гайками. В каретке установлены элементы скольжения, обеспечивающие возможность ее перемещения по направляющим основания траверсы от стопора до резиновой накладки, расположенной на перемычке кронштейна вала ведомой звездочки.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.1 Каркас каретки

Каркас каретки является одним из основных силовых элементов каретки. Каркас каретки представляет собой сварную конструкцию из трех одинаковых стенок, полки, нижней полки, верхней полки и перемычки. Все сварные элементы каркаса каретки изготовлены из стали марки 09Г2С.

Г-образные вырезы на концах стенок и нижняя полка, образуют паз, в который вварена перестыковочная перемычка. В перестыковочной перемычке выполнено четыре отверстия. Перестыковочная перемычка обеспечивает крепление и сборку основных силовых элементов каретки. Для точного позиционирования во время сборки на перестыковочной перемычке предусмотрены два отверстия, в которые запрессовываются штифты.

В верхней части каретки между полкой и верхней полкой образован паз, в который вварена стенка для установки бокового элемента скольжения. По краям стенки приварены две проставки под стопор. В каждой проставке выполнены два отверстия, которые обеспечивают крепление стопоров с помощью винтового соединения. Боковой элемент скольжения устанавливается вплотную к стенке каретки между проставок.

Все элементы скольжения фиксируются с помощью стопоров [МТПМ.20.12.00 Описание](#).

В нижней части верхней полки по краям приварены аналогичные проставки под стопор. Которые также обеспечивают крепления стопоров для элемента скольжения. Элемент скольжения устанавливается на верхней полке между проставок и фиксируется сверху с помощью стопоров.

На двух крайних стенках, которые образуют каркас каретки приварено по одной проставке. Проставки служат для определения крайнего положения каретки.

3.2 Каркас каретки под винт

Каркас каретки под винт имеет одинаковую конструкцию с каркасом каретки за исключением наличия отверстия для натяжителя и посадочного места для натяжителя цепи каретки, а также отсутствия проставок.

Сверху на полке находится сварная конструкция, обеспечивающая посадочное место и крепление натяжителя цепи каретки. Посадочное место под натяжитель цепи каретки состоит из двух стенок, упора и крышки. Для крепления натяжителя цепи каретки и регулировки натяжения в упоре предусмотрено отверстие, в которое устанавливается шпилька и фиксируется двумя гайками.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

3.3 Каркас уха

Каркас уха является основным центральным силовым элементом каретки. Каркас уха представляет собой сварную конструкцию из шести одинаковых косынок, платформы и уха. Все сварные элементы каркаса уха изготовлены из стали марки 09Г2С.

К уху по бокам привариваются по три косынки с каждой стороны, а сверху приваривается платформа. Для возможности установки и крепежа грузов в ухе выполнено отверстие. По краям платформы приварены четыре проставки под стопор, с возможностью установки элементов скольжения и фиксацией с помощью стопоров, аналогичные по конструкции таким же на каркасе каретки.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

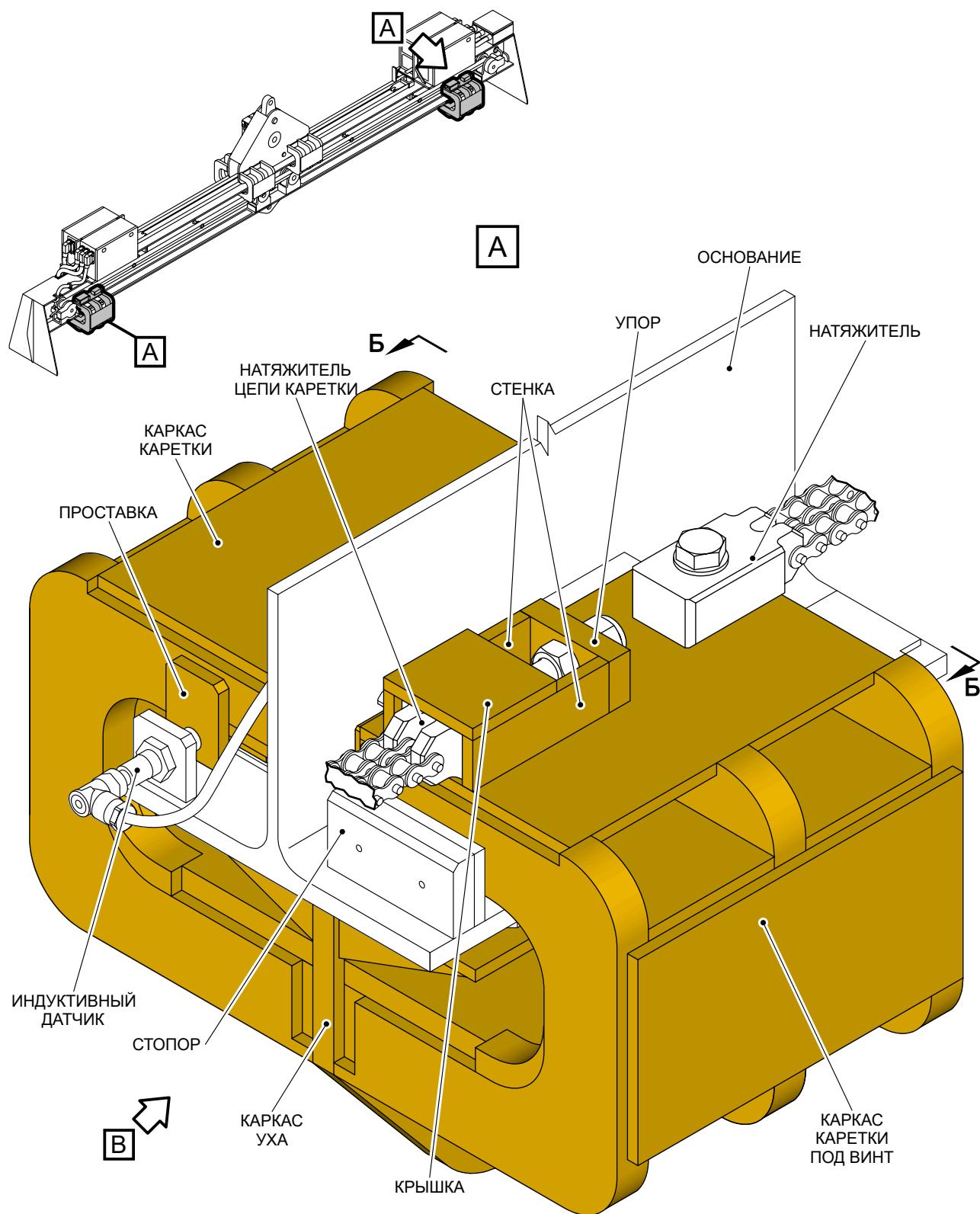


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Каретка

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

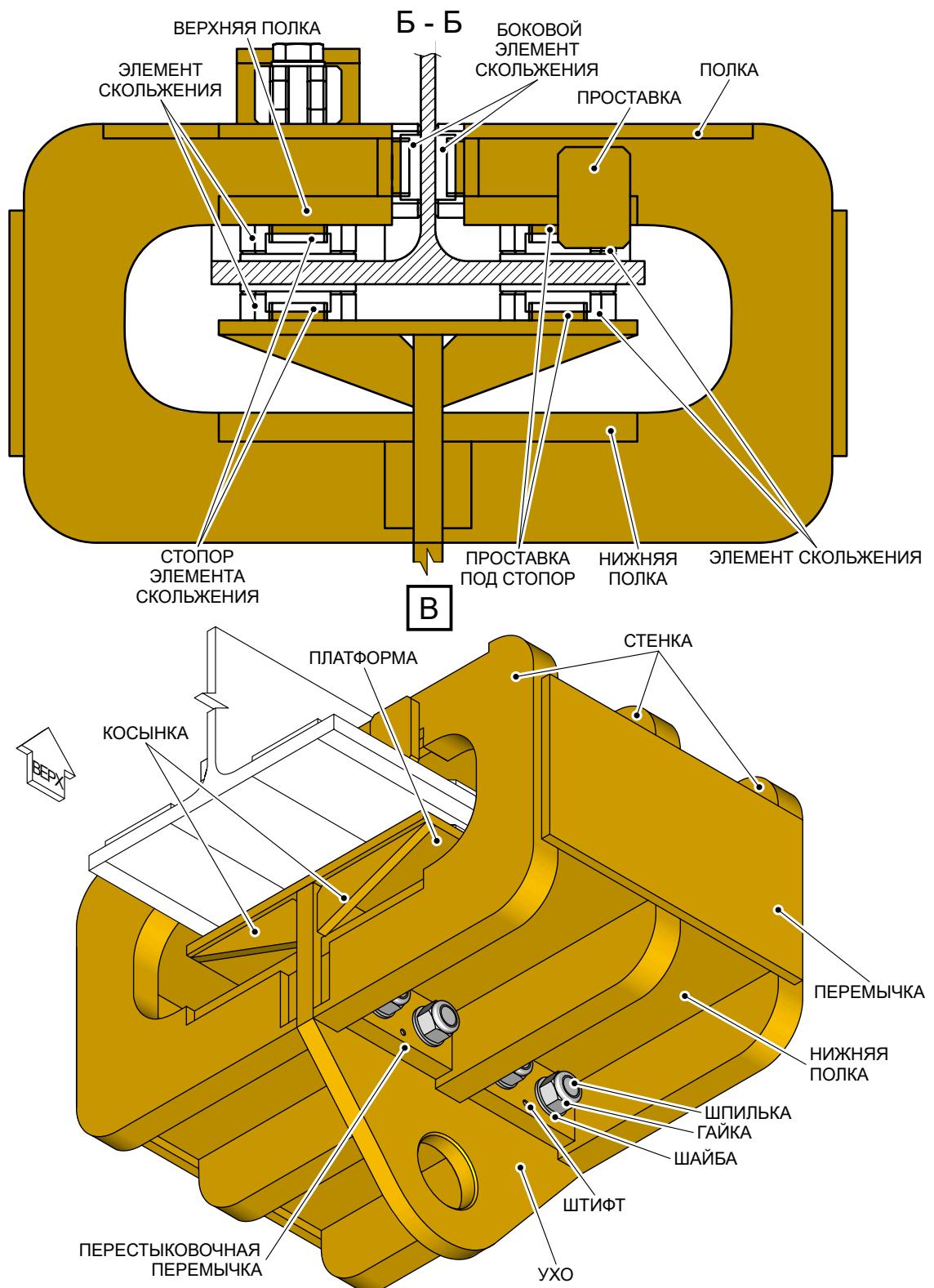


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Каретка

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.21.00
Описание
Стр. 5
04.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1
	Пункт РО	Наименование работы: Каретка — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ НА ДЕТАЛИ ИЗ РЕЗИНЫ ИЛИ ПОЛИЭТИЛЕНА. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ УДАЛИТЬ ОСТАТКИ РАСТВОРИТЕЛЯ ОБТИРОЧНОЙ ВЕТОШЬЮ, НЕ ДОЖИДАЯСЬ ИХ ВЫСЫХАНИЯ.	Конт- роль

1 Подготовительные работы

1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).

2 Осмотр

2.1 Осмотр каркаса каретки и каркаса каретки под винт

2.1.1 Осмотрите каркас каретки на отсутствие загрязнений.

2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.

2.1.2 Осмотрите каркас каретки на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.

2.1.2.1 При необходимости выполните замену каркаса каретки [МТПМ.В0.21.00](#)
[Демонтаж и монтаж](#).

2.1.3 Убедитесь в надежности крепления каркаса каретки к каркасу уха.

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите сварные швы. Убедитесь, что сварные швы не имеют следующих поверхностных дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трещин, расположенных в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла; – свищей и пористости наружной поверхности шва; – подрезов глубиной более 0,5 мм; – наплывов общей длиной более 10 % от длины участка шва; – пор, расположенных в виде сплошной сетки; – прожогов, незаваренных кратеров, свищей; – отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; – дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятин, расслоений, раковин, непроваров, включений). <p>2.1.5.1 В случае обнаружения дефектов выполните замену каркаса каретки МТПМ.В0.21.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.6 Убедитесь, что ЛКП на каркасе каретки не повреждено.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.1.7 Повторите вышеуказанные процедуры для каркаса каретки под винт.</p> <p>2.2 Осмотр каркаса уха</p> <p>2.2.1 Осмотрите каркас уха на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите каркас уха на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену каркаса уха МТПМ.В0.21.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Осмотрите сварные швы. Убедитесь, что сварные швы не имеют следующих поверхностных дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трещин, расположенных в металле шва, по линии сплавления и в окколошовной зоне основного металла; – свищей и пористости наружной поверхности шва; – подрезов глубиной более 0,5 мм; – наплывов общей длиной более 10 % от длины участка шва; – пор, расположенных в виде сплошной сетки; – прожогов, незаваренных кратеров, свищей; – отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; 		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.21.00
Визуальный осмотрСтр. 203/1
05.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<ul style="list-style-type: none"> – дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятин, расслоений, раковин, непроваров, включений). <p>2.2.3.1 В случае обнаружения дефектов выполните замену каркаса уха МТПМ.В0.21.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.4 Убедитесь, что ЛКП на каркасе уха не повреждено.</p> <p>2.2.4.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.3 Осмотр элемента скольжения</p> <p>2.3.1 Осмотрите элемент скольжения на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите элемент скольжения на отсутствие деформаций, разрушений, стесанности и других видов износа поверхности.</p> <p>2.3.2.1 При наличии дефектов замените элемент скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления стопоров элемента скольжения к приставкам под стопор.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.3.5 Повторите вышеуказанные процедуры для других элементов скольжения, а также для боковых элементов скольжения.</p> <p>2.4 Повторите вышеуказанные процедуры осмотра для другой каретки.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Шаблоны сварщика универсальные	Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.21.00
Визуальный осмотр
Стр. 206/1
05.09.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Каретка — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
1 Подготовительные работы			
1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .			
1.2 Демонтируйте натяжитель МТПМ.А1.22.05 Демонтаж и монтаж .			
1.3 Демонтируйте натяжитель цепи МТПМ.А1.22.05 Демонтаж и монтаж .			
2 Демонтаж			
2.1 Зафиксируйте гайки (10) .			
2.2 Отверните гайки (5) .			
2.3 Снимите шайбы (6), (9) и шпильки (8) .			
2.4 Снимите каретки (1), (4) со штифтов (7) уха (2) .			
2.5 Демонтируйте ухо (2) с балки (3) .			
2.6 Демонтируйте элементы скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж .			
Примечание — Процедура проводится при замене каретки на новую.			
3 Осмотр перед монтажом			
3.1 Осмотрите каретки (1), (4) на отсутствие сколов, трещин и загрязнений.			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.21.00
Демонтаж и монтажСтр. 201/1
17.07.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените каретки на новые.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите элементы скольжения МТПМ.20.12.00 Демонтаж и монтаж. Примечание — Процедура проводится при замене каретки на новую.</p> <p>4.2 Установите каретки (1), (4), ухо (2) на балку (3).</p> <p>4.3 Заведите каретки (1), (4) на штифты (7) уха (2).</p> <p>4.4 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.5 Нанесите фиксатор на резьбовую часть шпилек (8).</p> <p>4.6 Установите шпильки (8), шайбы (9), (6).</p> <p>4.7 Установите и заверните гайки (10).</p> <p>4.8 Зафиксируйте гайки (10).</p> <p>4.9 Установите и заверните гайки (5) согласно схеме установки рис. 201 с моментом затяжки 418 ± 5 Н·м.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите натяжитель МТПМ.А1.22.05 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Установите натяжитель цепи МТПМ.А1.22.05 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.3 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
5.4 Произведите проверку работоспособности шагового двигателя каретки МТПМ.А1.10.01 .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

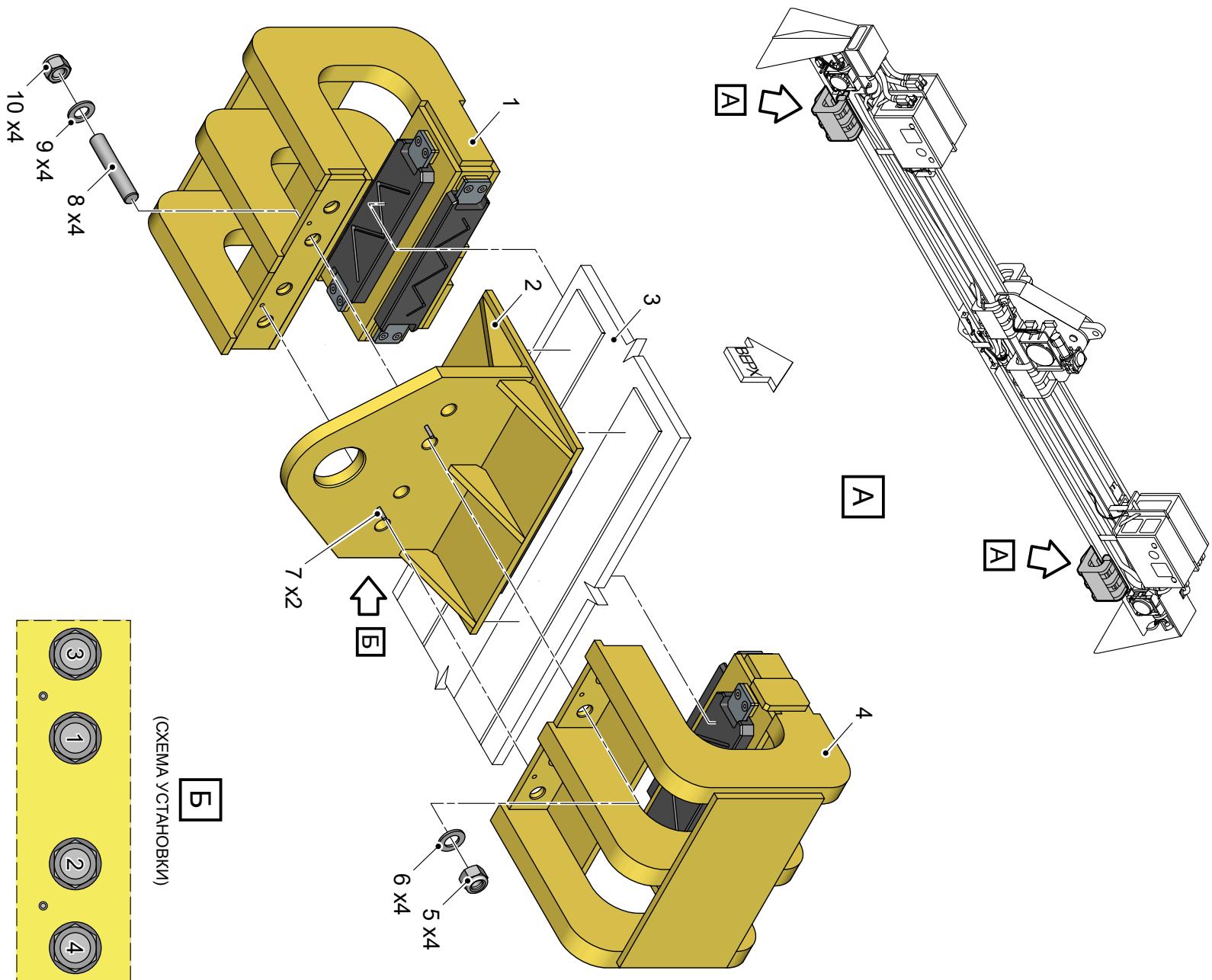


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж каретки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.21.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
17.07.2024

Основание — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Основание предназначено для установки и крепления всех основных компонентов и систем траверсы.

1.2 Состав

В состав основания входят:

- сварной каркас балки (1 шт.);
- торцевая опора (2 шт.);
- верхняя распорка (2 шт.);
- нижняя распорка (1 шт.);
- лоток электрических жгутов (1 шт.);
- горизонтальный кронштейн дальномера (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики основания [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики основания

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	7080×700×970
Масса, кг, не более	1000

2 Размещение компонентов

Основание является системообразующим элементом траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

Основание — это главный силовой элемент траверсы. Основными составными частями основания являются сварной каркас балки и две торцевые опоры.

3.1 Сварной каркас балки

Каркас является основным несущим элементом конструкции. Сварной каркас балки выполнен из стандартного двутаврового профиля из низколегированной стали.

Основные типы соединений — сварные и резьбовые.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Торцевые опоры крепятся к сварному каркасу балки с помощью восьми одинаковых ушей. Уши расположены по четыре с каждой стороны. Они представляют собой пластины с резьбовым отверстием по центру и привариваются к стенке и поясам двутавра.

На концах каркаса, в стенке двутавра, предусмотрены по два отверстия. Эти отверстия предназначены для установки вала ведущей шестерни и прокладки электропроводки.

По краям каркаса приварены кронштейны для установки редуктора, а также кронштейны кабелей датчиков и жгутов двигателей.

Сверху к каркасу приварен лоток для цепи, а по краям лотка — высокие кронштейны дальномера.

На каркасе предусмотрены специальные площадки для установки распределительных устройств и распределительных устройств АКБ. Площадки имеют одинаковую конструкцию и состоят из следующих элементов:

- кронштейн распределительных устройств имеет четыре резьбовых отверстия для крепежа кронштейнов;
- платформа под амортизатор, которая приваривается между двумя кронштейнами распределительных устройств;
- амортизатор из технической резины, который крепится к платформе с помощью kleевого соединения.

Слева от кронштейна распределительных устройств приварены четыре кронштейна для установки распределительного шкафа.

В верхнем поясе двутавра вырезан специальный паз, в который вварен кронштейн кабеля двигателя. Ниже к стенке двутавра приварен кронштейн жгутов двигателей.

На верхнем и нижнем поясах двутавра с внутренней стороны приварены стопоры башни и кареток. На каждый стопор устанавливается набойка. Набойка крепится к стопору kleевым соединением и дополнительно прижимается винтами для надежности.

В центральной части стенки двутавра установлен лоток для электрических жгутов. Он крепится с помощью 15 болтов. Для дополнительной жесткости конструкции предусмотрены две верхние и одна нижняя распорки, которые фиксируются с помощью винтовых соединений. К торцу лотка электрических жгутов с помощью болтового соединения крепится горизонтальный кронштейн дальномера.

В центральной части к торцу лотка электрических жгутов с помощью болтового соединения установлен горизонтальный кронштейн дальномера.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

К нижнему поясу двутавра приварен зацеп. В зацепе имеется отверстие для установки и крепления грузов.

Для точного линейного перемещения кареток и опор башни предусмотрены направляющие:

- восемь нижних направляющих одинаковой конструкции привариваются к нижнему поясу двутавра — четыре снизу и четыре сверху.
- две верхние направляющие с большей длиной привариваются по центру к верхнему поясу двутавра.

С передней стороны траверсы по краям направляющих приваренно по два низких кронштейна дальномеров, два кронштейна для крепления кабелей и один кронштейн жгутов двигателей

3.2 Торцевая опора

В основании предусмотрены две торцевые опоры для установки траверсы на ровную горизонтальную поверхность. Обе опоры одинаковы по конструкции и составу. Каждая опора крепится к сварному каркасу балки с помощью винтового соединения через четыре уха.

Торцевая опора представляет собой сварную конструкцию из стенки и косынки, выполненную из стали толщиной 10 мм. В стенке выполнено по четыре отверстия для крепления её к сварному каркасу балки.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

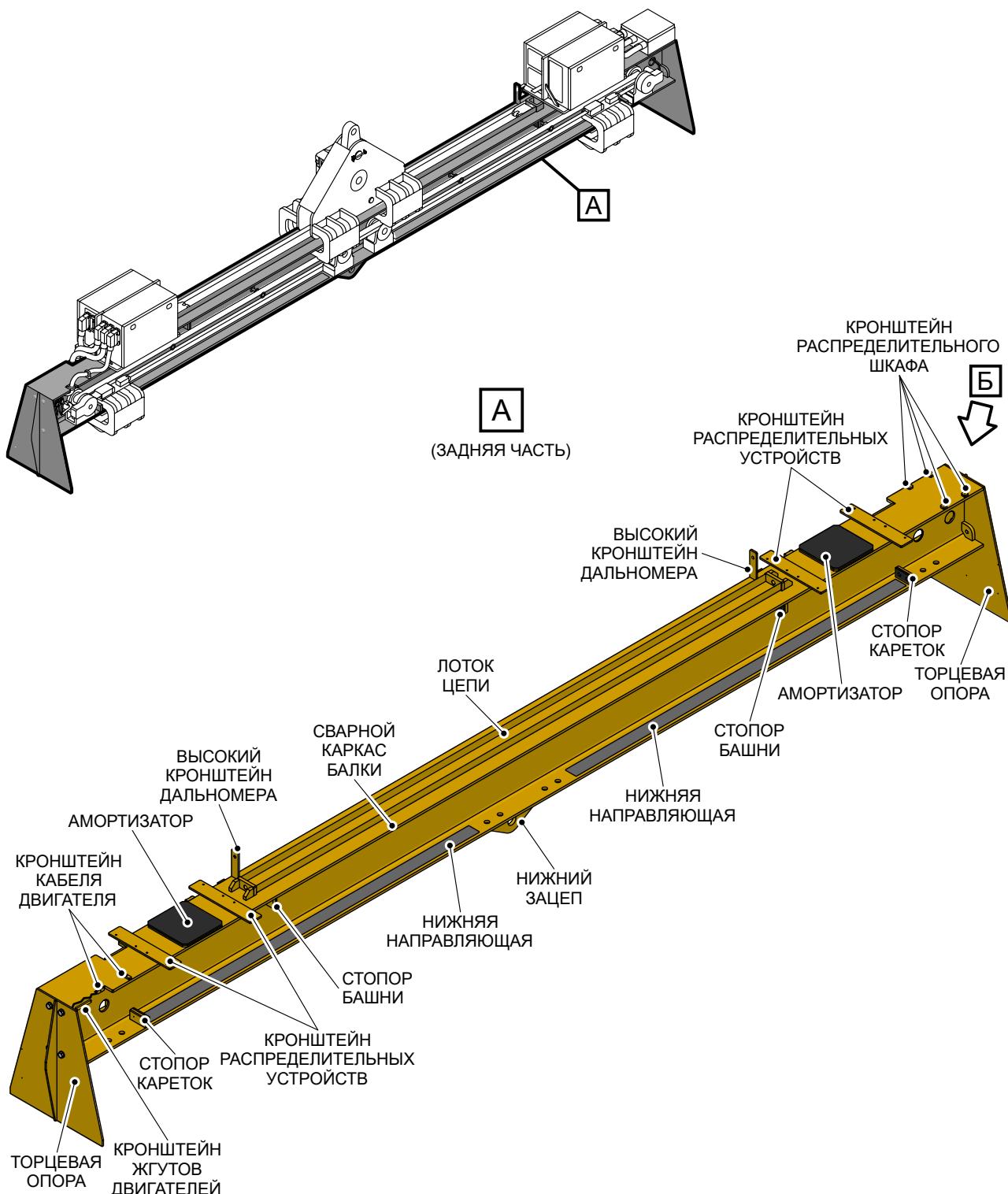


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Основание

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

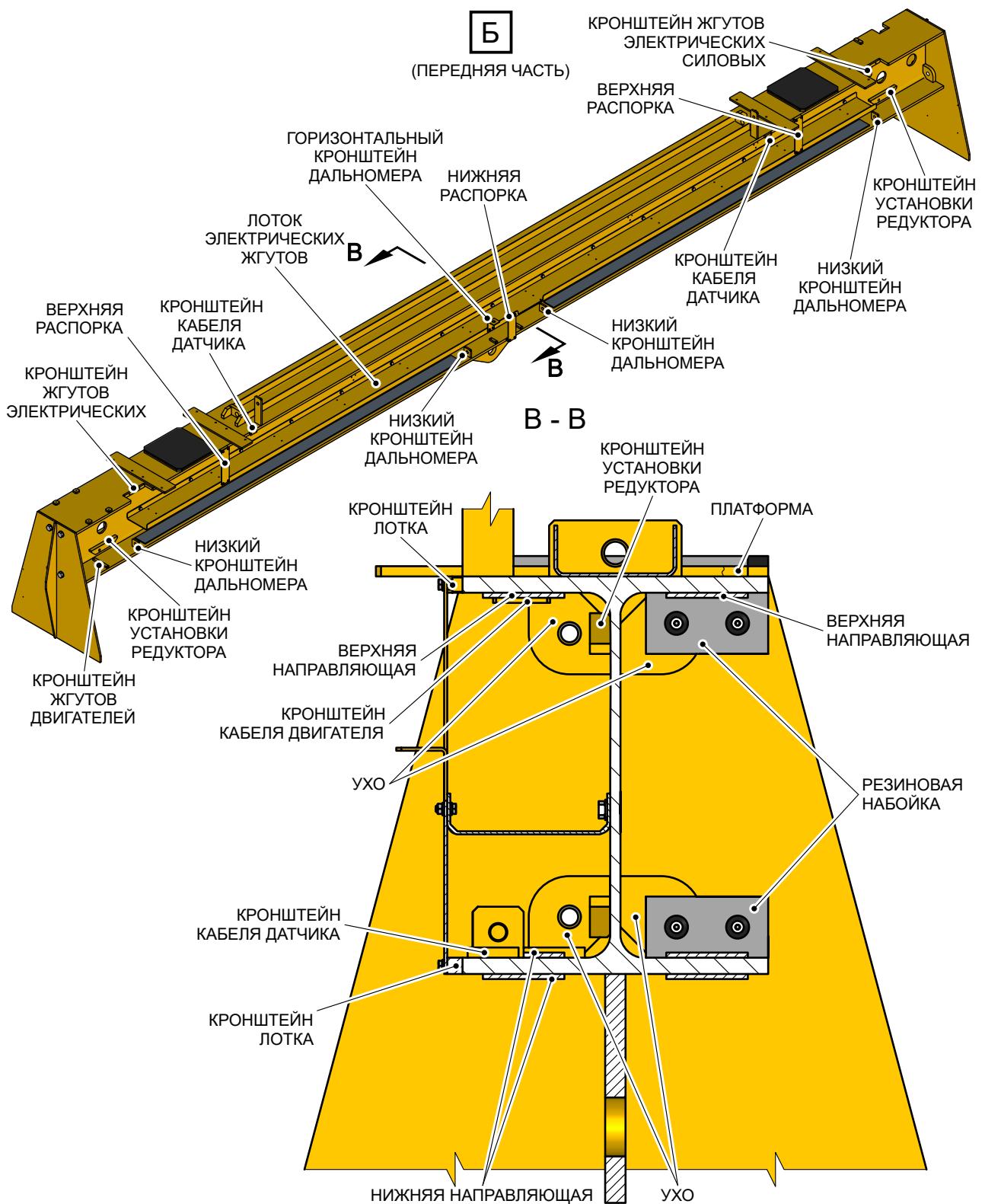


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Основание

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.00

Описание

Стр. 5

06.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 210/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Основание — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ НА ДЕТАЛИ ИЗ РЕЗИНЫ. В СЛУЧАЕ ПОПАДАНИЯ НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ УДАЛИТЬ ОСТАТКИ РАСТВОРИТЕЛЯ ВЕТОШЬЮ, НЕ ДОЖИДАЯСЬ ИХ ВЫСЫХАНИЯ.			

1 Подготовительные работы

1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).

2 Осмотр

2.1 Осмотр сварного каркаса балки

2.1.1 Осмотрите сварной каркас балки на отсутствие загрязнений:

- балка;
- пластины;
- кронштейны;
- лоток цепи;
- уши;
- направляющие;
- нижний зацеп.

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите сварной каркас балки на отсутствие трещин, деформаций, разрушений, прогибов и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 В случае обнаружения дефектов прекратите использование траверсы до устранения дефектов. В случае невозможности устранения обнаруженных дефектов выведите траверсу из эксплуатации.</p> <p>2.1.3 Осмотрите сварные швы. Убедитесь, что сварные швы не имеют следующих поверхностных дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трещин, расположенных в металле шва, по линии сплавления и в окколошовной зоне основного металла; – свищей и пористости наружной поверхности шва; – подрезов глубиной более 0,5 мм; – наплывов общей длиной более 10 % от длины участка шва; – пор, расположенных в виде сплошной сетки; – прожогов, незаваренных кратеров, свищей; – отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; – дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятин, расслоений, раковин, непроваров, включений). <p>2.1.3.1 В случае обнаружения дефектов на сварных швах прекратите использование траверсы до устранения дефектов. В случае невозможности устранения обнаруженных дефектов выведите траверсу из эксплуатации.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.1.4 Убедитесь, что ЛКП на сварном каркасе балки не повреждено.</p> <p>2.1.4.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.2 Осмотр верхней и нижней распорки</p> <p>2.2.1 Осмотрите распорку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите распорку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену распорки МТПМ.В0.30.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления верхней распорки.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2.5 Убедитесь, что ЛКП на верхней распорке не повреждено.</p> <p>2.2.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.6 Повторите вышеуказанные процедуры для других распорок.</p> <p>2.3 Осмотр амортизатора АКБ</p> <p>2.3.1 Осмотрите амортизатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Убедитесь, что амортизатор надежно приклеен.</p> <p>2.3.2.1 В случае повреждения клеевого соединения восстановите его МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.3.3 Осмотрите амортизатор на отсутствие трещин, разрывов, порезов, расслоений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.3.1 При наличии дефектов подклейте амортизатор МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.3.4 Осмотрите амортизатор на отсутствие деформаций, разрушений, стесанности и других видов износа поверхности.</p> <p>2.3.4.1 При необходимости выполните замену амортизатора МТПМ.20.22.03 Замена.</p> <p>2.3.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого амортизатора.</p> <p>2.4 Осмотр резиновой набойки</p> <p>2.4.1 Осмотрите набойку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Убедитесь, что набойка надежно приклеена.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.00
Визуальный осмотр
Стр. 204/1
26.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.4.2.1 В случае повреждения клеевого соединения восстановите его МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.4.3 Осмотрите набойку на отсутствие трещин, разрывов, порезов, расслоений и других механических повреждений.</p> <p>2.4.3.1 При наличии дефектов подклейте набойку МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.4.4 Осмотрите набойку на отсутствие деформаций, разрушений, стесанности и других видов износа поверхности.</p> <p>2.4.4.1 При необходимости выполните замену набойки МТПМ.20.22.03 Замена.</p> <p>2.4.5 Убедитесь в надежности крепления набойки.</p> <p>2.4.5.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.5.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.6 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.4.6.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.4.7 Повторите вышеуказанные процедуры для других набоек.</p> <p>2.5 Осмотр горизонтального кронштейна дальномера</p> <p>2.5.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.5.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.В0.30.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.5.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.6 Осмотр лотка для электрических жгутов</p> <p>2.6.1 Осмотрите лоток на отсутствие посторонних предметов.</p> <p>2.6.1.1 При обнаружении в лотке посторонних предметов уберите их.</p> <p>2.6.2 Осмотрите лоток на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.2.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.6.3 Осмотрите лоток на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости выполните замену лотка МТПМ.В0.30.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.6.4 Убедитесь в надежности крепления лотка.</p> <p>2.6.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.6.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.6.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6.6 Убедитесь, что ЛКП на лотке не повреждено.</p> <p>2.6.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.7 Осмотр лотка цепи</p> <p>2.7.1 Осмотрите лоток цепи на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.7.2 Осмотрите лоток цепи на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7.2.1 В случае обнаружения дефектов при необходимости прекратите использование траверсы до устранения дефектов. В случае невозможности устранения обнаруженных дефектов выведите траверсу из эксплуатации.</p> <p>2.7.3 Убедитесь, что ЛКП на лотке цепи не повреждено.</p> <p>2.7.3.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.8 Осмотр торцевой опоры</p> <p>2.8.1 Осмотрите опору на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.8.2 Осмотрите опору на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости выполните замену опоры МТПМ.В0.30.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.8.3 Убедитесь в надежности крепления опоры.</p> <p>2.8.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.8.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.8.5 Осмотрите сварные швы. Убедитесь, что сварные швы не имеют следующих поверхностных дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трещин, расположенных в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла; – свищей и пористости наружной поверхности шва; – подрезов глубиной более 0,5 мм; – наплывов общей длиной более 10 % от длины участка шва; – пор, расположенных в виде сплошной сетки; – прожогов, незаваренных кратеров, свищей; – отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению свариваемых элементов; – дефектов на поверхности основного металла и сварных соединений (вмятин, расслоений, раковин, непроваров, включений). <p>2.8.5.1 В случае обнаружения дефектов на сварных швах прекратите использование траверсы до устранения дефектов. В случае невозможности устранения обнаруженных дефектов выполните замену опоры МТПМ.В0.30.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.8.6 Убедитесь, что ЛКП на опоре не повреждено.</p> <p>2.8.6.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.8.7 Повторите вышеуказанные процедуры для другой опоры.</p> <p>3 Заключительные работы</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Шаблоны сварщика универсальные	Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

МТПМ.В0.30.00
Визуальный осмотр
Стр. 210/1
26.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Торцевая опора — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.		Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Установите траверсу на подставки.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните болты (1).</p> <p>2.2 Снимите болты (1), шайбы (2), торцевую опору (3) с кронштейнов основания (4).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите торцевую опору (3) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените торцевую опору на новую.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части болтов (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2 Нанесите фиксатор резьбы на болты (1).</p> <p>4.3 Установите торцевую опору (3), шайбы (2) и болты (1) на кронштейны основания (4).</p> <p>4.4 Заверните болты (1) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

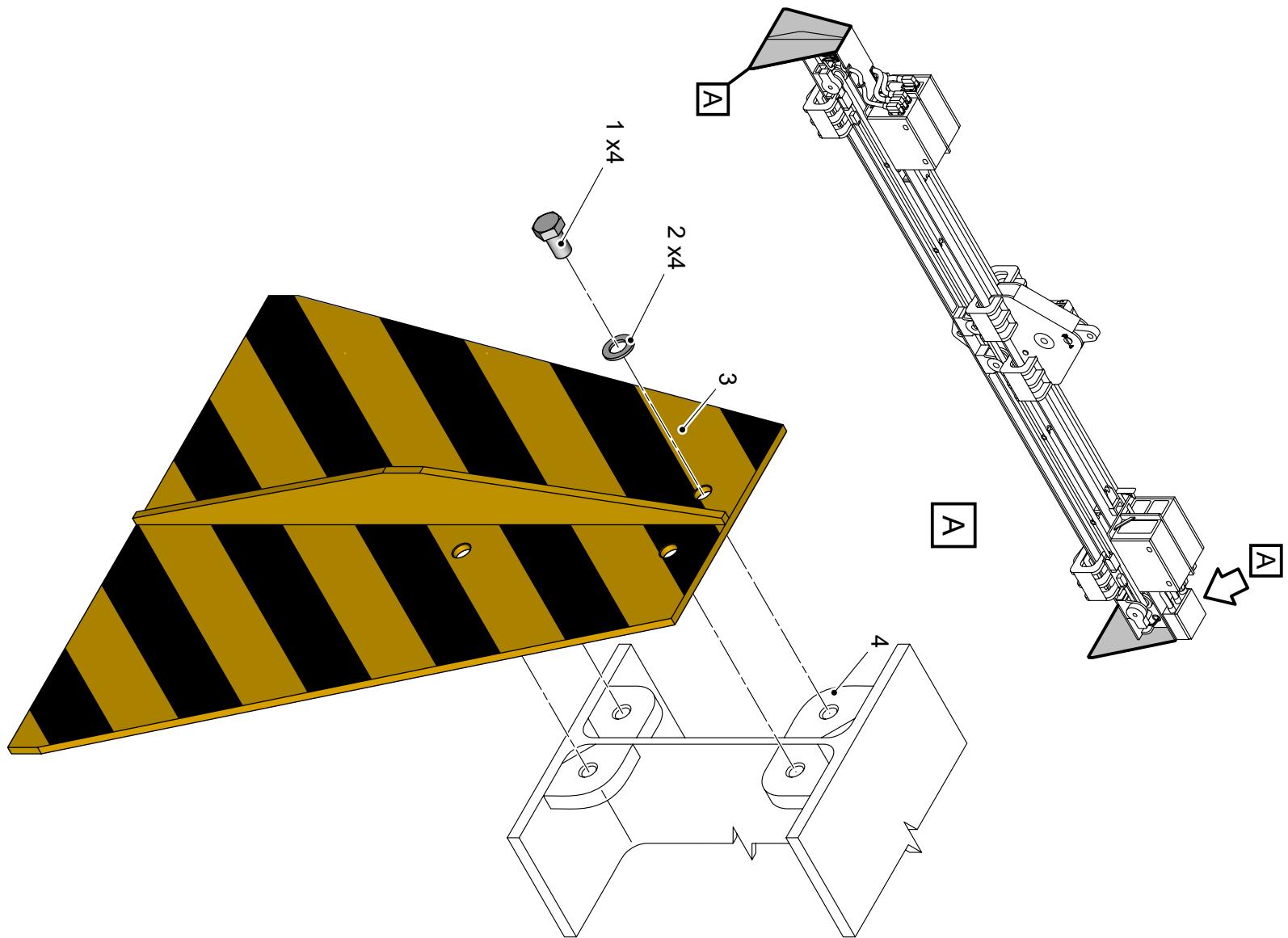


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж торцевой опоры

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
19.08.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распорка — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
1 Подготовительные работы			
1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .			
2 Демонтаж			
2.1 Зафиксируйте болты (1) .			
2.2 Отверните гайки (4) .			
2.3 Снимите болты (1) , шайбы (2) и (3) .			
2.4 Отверните болты (7) .			
2.5 Снимите шайбы (6) и распорку (5) .			
3 Осмотр перед монтажом			
3.1 Осмотрите распорку (5) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.			
3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.			
3.1.2 При наличии повреждений замените распорку на новую.			
4 Монтаж			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.1 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (7).</p> <p>4.3 Установите распорку (5).</p> <p>4.4 Установите шайбы (6) и болты (7).</p> <p>4.5 Заверните болты (7) до упора.</p> <p>4.6 Установите болты (1), шайбы (2) и (3).</p> <p>4.7 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (1).</p> <p>4.8 Зафиксируйте болты (1).</p> <p>4.9 Установите и заверните гайки (4) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
21.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

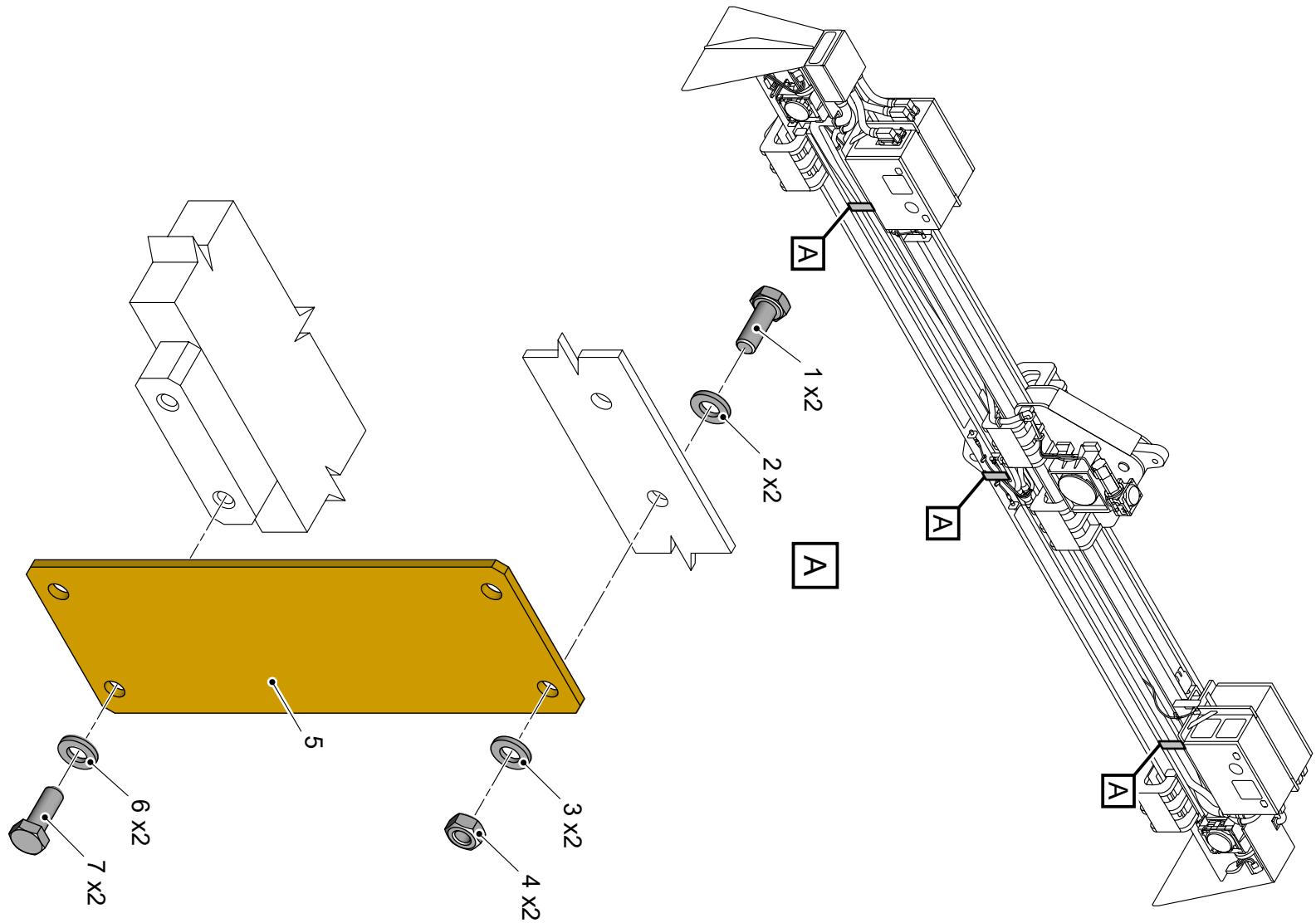


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж распорки

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
21.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Горизонтальный кронштейн дальномера — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.		Контроль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Выполните демонтаж индуктивного датчика МТПМ.D2.91.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте болты (1).</p> <p>2.2 Отверните гайки (6).</p> <p>2.3 Снимите болты (1), шайбы (2), (5) и горизонтальный кронштейн дальномера (4) с лотка (3).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите горизонтальный кронштейн дальномера (4) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените горизонтальный кронштейн дальномера на новый.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части болтов (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите горизонтальный кронштейн дальномера (4) на лоток (3).</p> <p>4.3 Установите болты (1), шайбы (2) и (5).</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (1).</p> <p>4.5 Зафиксируйте болты (1).</p> <p>4.6 Установите и заверните гайки (6) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Выполните монтаж индуктивного датчика МТПМ.D2.91.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.3 Произведите проверку работы траверсы МТПМ.12.25.00.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

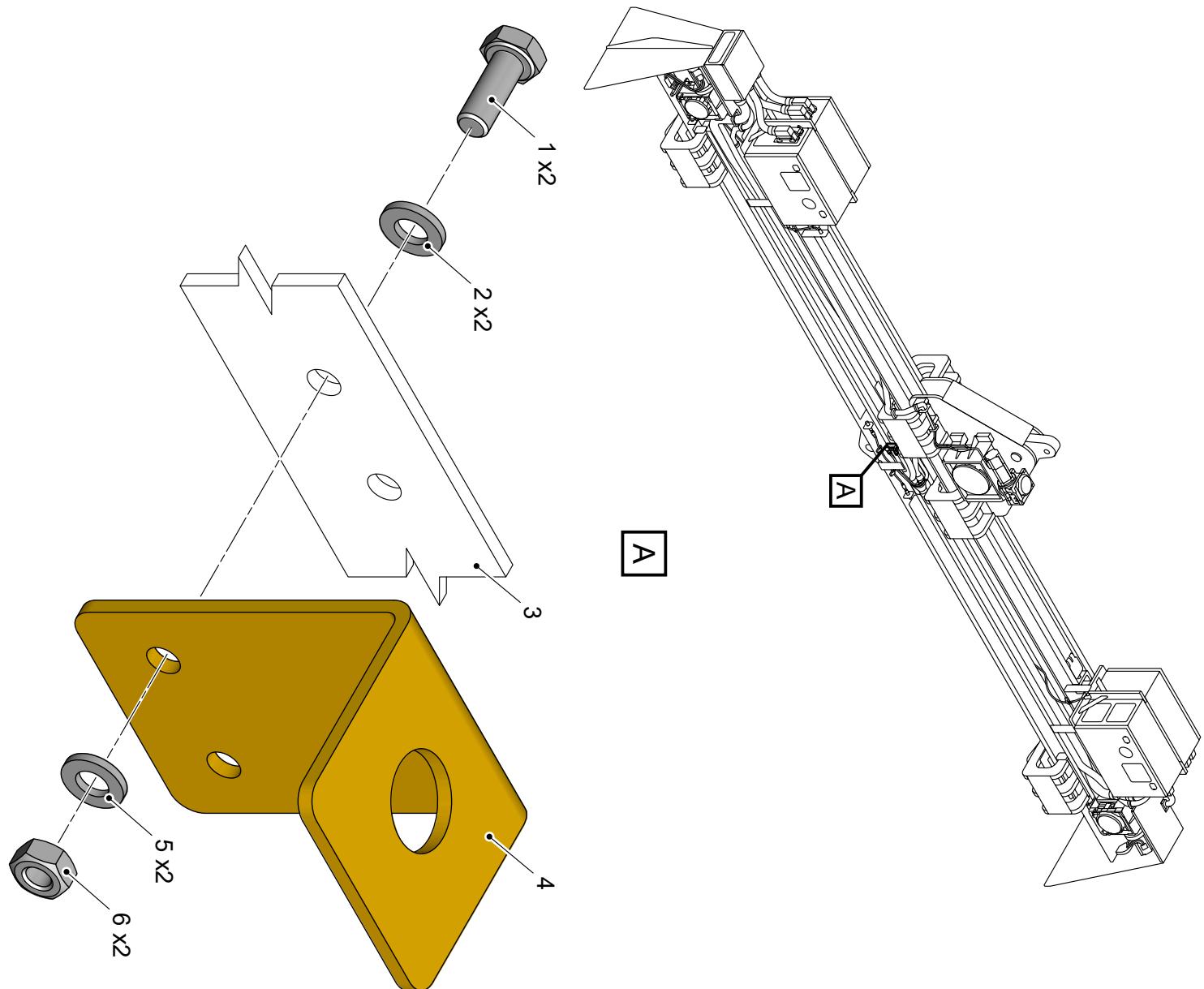


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж горизонтального кронштейна дальномера

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
21.10.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 204/1	
Пункт РО	Наименование работы: Лоток электрических жгутов — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
1 Подготовительные работы			
1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .			
1.2 Выполните демонтаж горизонтального кронштейна дальномера МТПМ.В0.30.03 Демонтаж и монтаж .			
1.3 Выполните демонтаж распорок МТПМ.В0.30.02 Демонтаж и монтаж .			
2 Демонтаж			
2.1 Аккуратно приподнимите электрические жгуты и, придерживая их, зафиксируйте болт (5) .			
2.2 Отверните гайку (9) .			
2.3 Снимите болт (5) , шайбы (6) , (8) и кабельную цепь (7) .			
2.4 Отверните болты (4) .			
2.5 Снимите болты (4) , шайбы (3) и лоток электрических жгутов (2) с основания траверсы (1) .			
3 Осмотр перед монтажом			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.30.04
Демонтаж и монтажСтр. 201/1
21.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1 Осмотрите лоток электрических жгутов (2) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените лоток электрических жгутов на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (4).</p> <p>4.3 Аккуратно приподнимите электрические жгуты и, придерживая их, установите лоток электрических жгутов (2) на основание траверсы (1).</p> <p>4.4 Установите болты (4) и шайбы (3).</p> <p>4.5 Заверните болты (4) до упора.</p> <p>4.6 Установите кабельную цепь (7), шайбы (6), (8) и болт (5).</p> <p>4.7 Зафиксируйте болт (5).</p> <p>4.8 Установите и заверните гайку (9) до упора.</p> <p>4.9 Аккуратно уложите электрические жгуты в лоток электрических жгутов (2).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Выполните монтаж распорок МТПМ.В0.30.02 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.2 Выполните монтаж горизонтального кронштейна дальномера МТПМ.В0.30.03 <u>Демонтаж и монтаж.</u>			
5.3 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

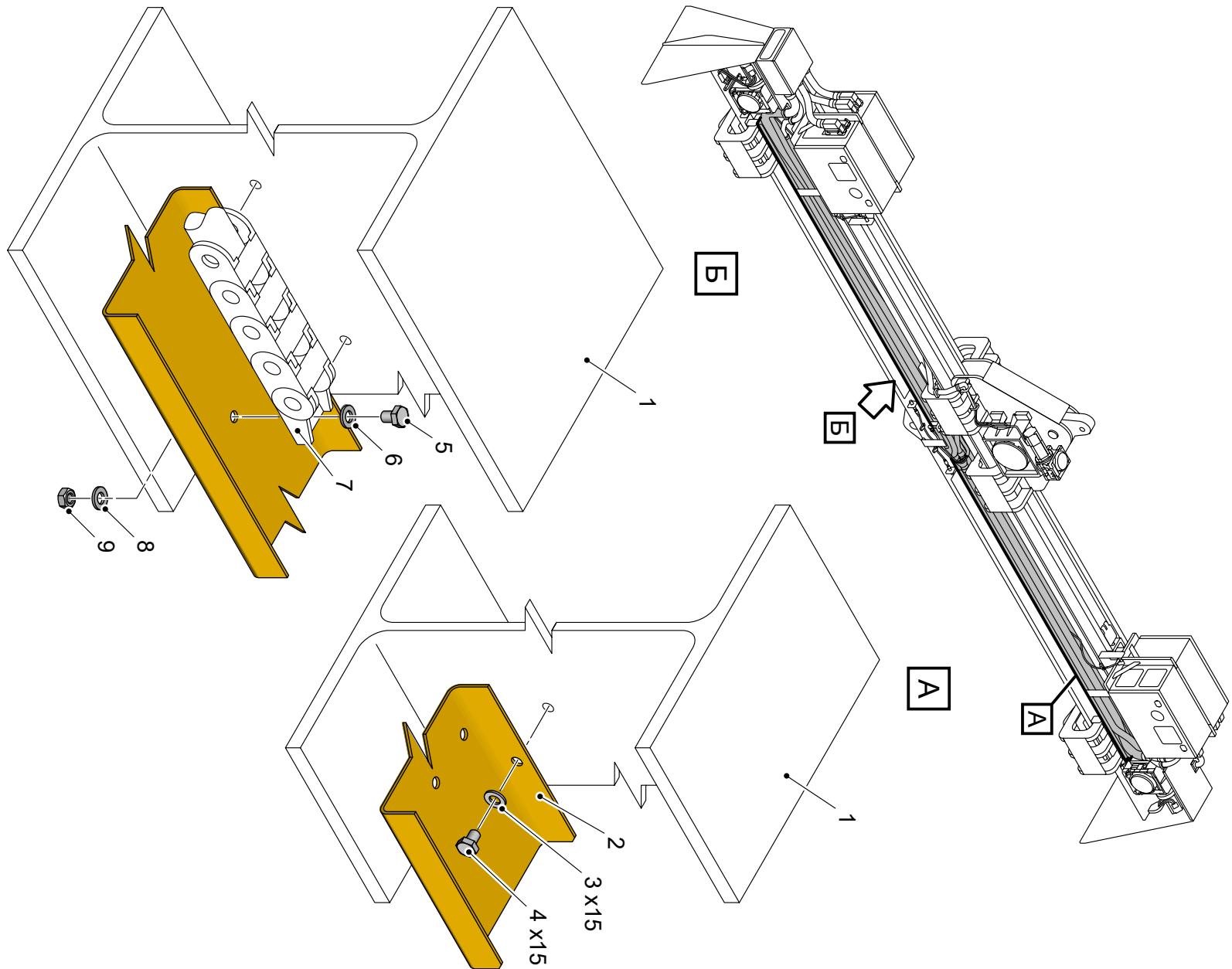


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж потка электрических жгутов

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Переходник для крана — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Переходник для крана предназначен для навески траверсы на грузоподъемное устройство.

1.2 Состав

В состав переходника для крана входят:

- овальное звено (1 шт.);
- такелажная скоба (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики овального звена [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики овального звена

Наименование параметра	Значение
Диаметр прутка, мм	65
Высота отверстия, мм	290
Ширина отверстия, мм	200
Радиус скругления отверстия, мм	100
Масса, кг	26,44
Допускаемая нагрузка, кг	16000

Технические характеристики такелажной скобы [табл. 2](#).

Таблица 2 — Технические характеристики такелажной скобы

Наименование параметра	Значение
Диаметр прутка, мм, не более	45
Расстояние от нижней точки дуги такелажной скобы до центра отверстий проушин, мм, не более	149
Расстояние между проушинами, мм, не более	74
Диаметр отверстий проушин, мм	50

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование параметра	Значение
Масса, кг, не более	14,99
Допускаемая нагрузка, кг	25000

2 Размещение компонентов

Переходник для крана устанавливается на такелажный элемент башни.

3 Описание

рис. 1

Переходник для крана представляет собой сборную конструкцию из овального звена и такелажной скобы.

3.1 Овальное звено

Овальное звено представляет собой изделие из стального прутка марки 09Г2С овальной формы. Концы прутка в местестыка завариваются. Овальное звено обеспечивает установку крюка грузоподъемного устройства.

3.2 Такелажная скоба

Такелажная скоба представляет собой изделие из термообработанного стального прутка, класса 8 U-образной формы. На концах прутка имеются проушины, предназначенные для крепления скобы к такелажному элементу с помощью болтового соединения, состоящего из болта, гайки и шплинта. Такелажная скоба обеспечивает соединение овального звена с основным каркасом траверсы.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

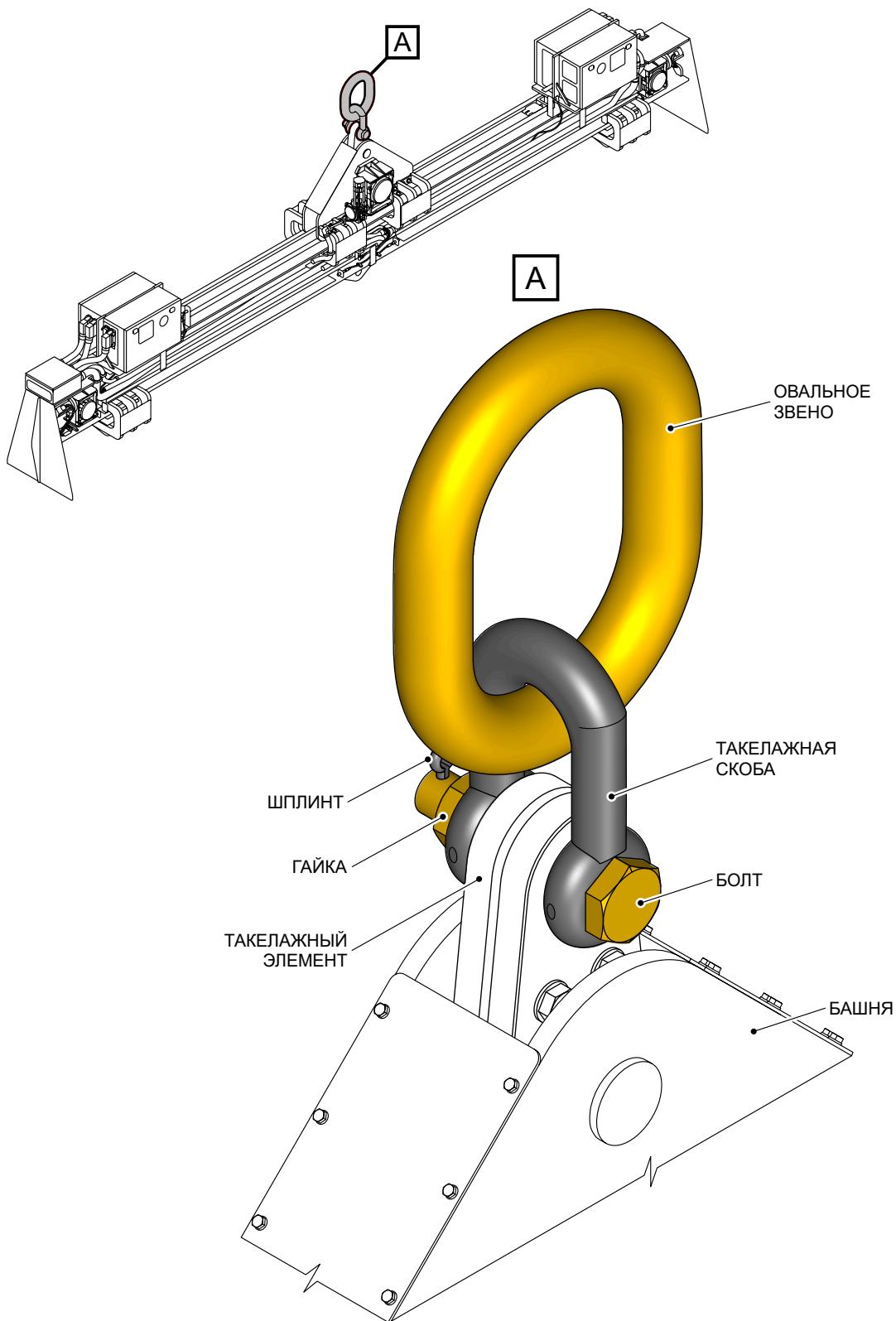


Рисунок 1 — Переходник для крана

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.40.01
Описание
Стр. 3
05.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
Пункт РО	Наименование работы: Переходник для крана — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.		Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр овального звена</p> <p>2.1.1 Осмотрите звено на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Убедитесь, что клеймо или бирка на звене не повреждены.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену звена МТПМ.В0.40.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в отсутствии трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости выполните замену звена МТПМ.В0.40.01 Демонтаж и монтаж.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.40.01
Визуальный осмотр
Стр. 201/1
07.08.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4 Убедитесь, что износ поверхности элементов или местных вмятин не приводит к уменьшению площади поперечного сечения более 10 %.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости выполните замену звена МТПМ.В0.40.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2 Осмотр тягелажной скобы</p> <p>2.2.1 Осмотрите скобу на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Убедитесь в отсутствии трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену скобы МТПМ.В0.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь, что износ поверхности элементов или местных вмятин не приводит к уменьшению площади поперечного сечения более 10 %.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости выполните замену скобы МТПМ.В0.40.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в надежности крепления тягелажной скобы.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.2.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые. 3 Заключительные работы 3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	Штангенциркуль	Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.В0.40.01
Визуальный осмотр
Стр. 204/1
07.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Переходник для крана — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите шплинт (6).</p> <p>2.2 Зафиксируйте болт (3).</p> <p>2.3 Отверните гайку (5).</p> <p>2.4 Снимите болт (3).</p> <p>2.5 Снимите такелажную скобу (1) и овальное звено (2) с такелажного элемента (4).</p> <p>2.6 Снимите такелажную скобу (1) с овального звена (2).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите переходник для крана МТПМ.В0.40.01 Визуальный осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Протрите резьбовую часть болта (3) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2 Установите такелажную скобу (1) на овальное звено (2).</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.3 Установите такелажную скобу (1) и овальное звено (2) на такелажный элемент (4).</p> <p>4.4 Установите болт (3).</p> <p>4.5 Зафиксируйте болт (3).</p> <p>4.6 Заверните гайку (5) до упора.</p> <p>4.7 Установите шплинт (6).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная	
		Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

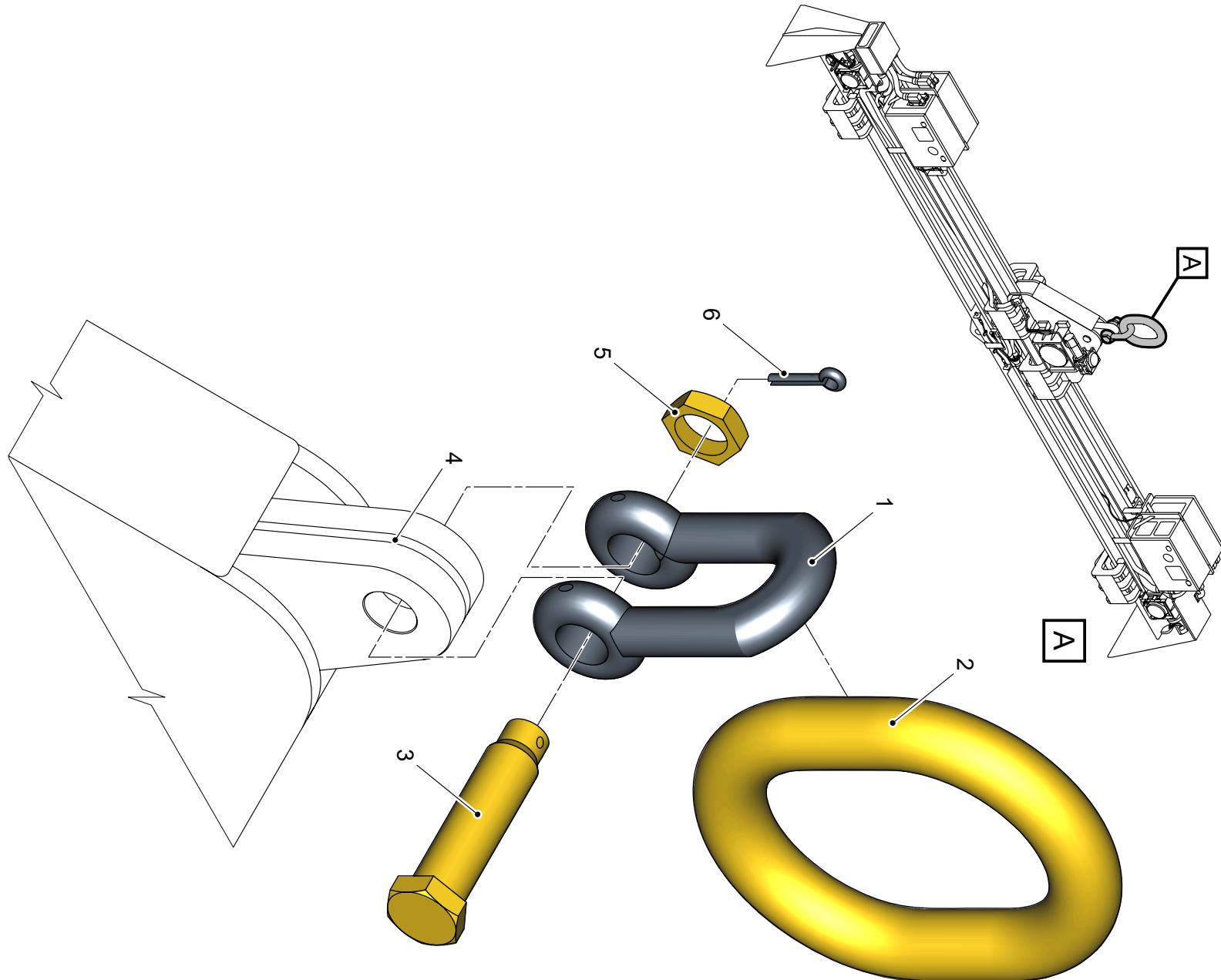


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж переходника для крана

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.40.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
05.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">К РО</td><td style="width: 60%;">ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201</td><td style="width: 25%;">На страницах 201/1 - 203/1</td></tr> <tr> <td>Пункт РО</td><td>Наименование работы: Такелажная скоба — Демонтаж и монтаж</td><td>Трудоемкость, чел.ч.</td></tr> <tr> <td></td><td>Содержание операции и технические требования (ТТ)</td><td>Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ</td></tr> </table>	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	Пункт РО	Наименование работы: Такелажная скоба — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Снимите вспомогательное оборудование с овального звена МТПМ.07.30.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите шплинт (6).</p> <p>2.2 Отверните гайку (5).</p> <p>2.3 Снимите болт (3).</p> <p>2.4 Снимите такелажную скобу (1) с овальным звеном (2) с такелажного элемента (4).</p> <p>2.5 Снимите овальное звено (2) с такелажной скобы (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите такелажную скобу (1), овальное звено (2), болт (3) на отсутствие сколов, трещин, загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1									
Пункт РО	Наименование работы: Такелажная скоба — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.									
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ									

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1.2 При наличии повреждений замените такелажную скобу, овальное звено, болт на новые.			
<p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите овальное звено (2) на такелажную скобу (1).</p> <p>4.2 Установите такелажную скобу (1) с овальным звеном (2) на такелажный элемент (4).</p> <p>4.3 Установите болт (3).</p> <p>4.4 Установите и заверните гайку (5).</p> <p>4.5 Выполните стопорение шплинтом (6).</p>			
<p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите вспомогательное оборудование на овальное звено МТПМ.07.30.00.</p> <p>5.2 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.3 Выполните подъем траверсы МТПМ.07.10.00.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

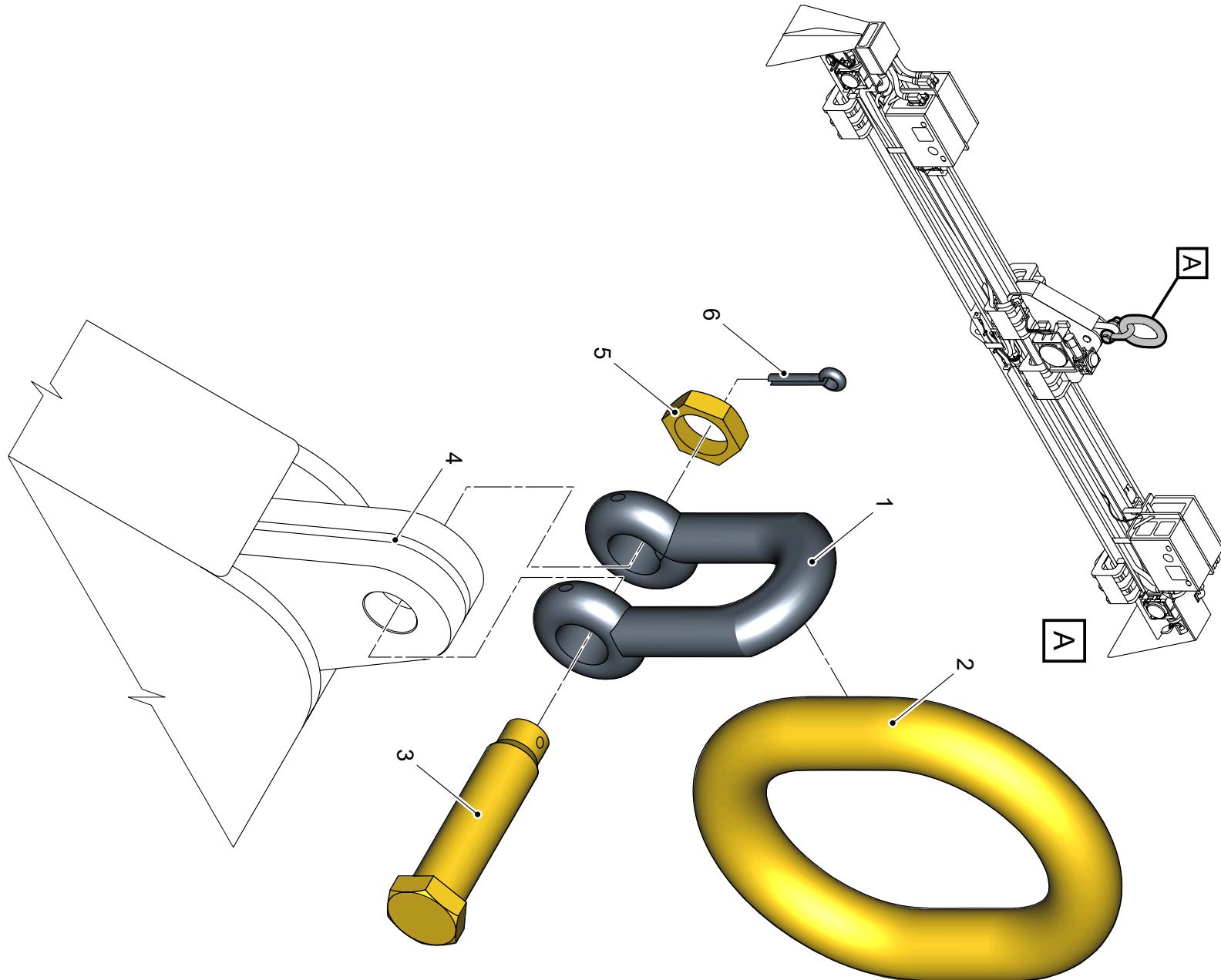


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж такелажной скобы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.В0.40.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
12.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Электрические системы — Общие сведения

1 Назначение

Электрическая система предназначена для:

- подключение траверсы к наземной зарядной станции;
- приема электроэнергии постоянного тока от наземной зарядной станции и преобразования ее в электроэнергию постоянного тока с параметрами, требуемыми для нормальной работы оборудования траверсы;
- распределения электроэнергии по оборудованию траверсы;
- поддержания значения напряжения на клеммных блоках распределительных устройств на заданном уровне;
- защиты установленного на траверсе оборудования при коротких замыканиях, перегрузках сети;
- диагностирование установленного оборудования.

2 Состав

(Рис. 1)

В состав электрической системы входят:

- аккумуляторы [МТПМ.D2.20.00 Описание и работа](#);
- распределительные устройства [МТПМ.D2.70.00 Распределительные устройства](#);
- система управления [МТПМ.D2.90.00](#);
- система контроля [МТПМ.D2.90.01](#).

3 Описание

Электрическая система обеспечивает:

- гарантированное бесперебойное питание потребителей электроэнергии постоянного тока при подключенной к ней наземной зарядной станции с выходным напряжением 12 и 24 В;
- гарантированное бесперебойное питание потребителей электроэнергии постоянного тока при подключенной к ней аккумуляторов с выходным напряжением 12 В;
- зарядку аккумуляторов от зарядной станции с выходным напряжением 12 В;
- управление оборудованием с помощью процессорного модуля PLC;
- вывод диагностической информации на панель оператора.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

На траверсе электрическая система состоит из двух распределительных устройств (РУ), двух распределительных устройств аккумуляторных батарей (РУ АКБ) и распределительного шкафа (РШ), а также систем управления и контроля. Связь между компонентами осуществляется с помощью силовых и информационных кабелей. В каждом РУ АКБ установлен собственный аккумулятор.

Система управления включает в себя репей, который установлен в каждом РУ АКБ, и панель оператора, установленный в РУ №2. Система контроля состоит из датчика угла наклона, установленного в РУ №2, и индуктивных датчиков, размещенных на траверсе.

4 Работа от аккумуляторов

(рис.2)

При включении питания на РУ № 1 и РУ № 2 каждый аккумулятор обеспечивает электрическую систему силовым питанием с напряжением 12 В. Распределение питания по электрической системе, в большинстве случаев, осуществляется через распределительный шкаф.

В РУ № 2 силовое питание с напряжением 12 В преобразуется в информационное напряжение 24 В, которое используется для питания установленного оборудования. Это напряжение также подается на индуктивные датчики, проходя через РШ от РУ № 2. При срабатывании индуктивных датчиков дискретный сигнал 24 В возвращается в РУ №2 тем же путем. Так же процессорный модуль PLC начинает опрашивать устройства, установленные в РУ № 1, по цифровойшине EtherCat, проходя через РШ.

В РУ № 1 силовое питание с напряжением 12 В от каждого аккумулятора поступает на каскад своих преобразователей, после чего установленное оборудование получает силовые напряжения 24 и 48 В. Каждый серводрайвер по команде от процессорного модуля PLC управляет своим шаговым двигателем башни, каретки и тормоза посредством дискретных сигналов 12 и 48 В и силового питания 24 В. Эти сигналы выходят с РУ № 1 и поступают сразу на соответствующие шаговые двигатели.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

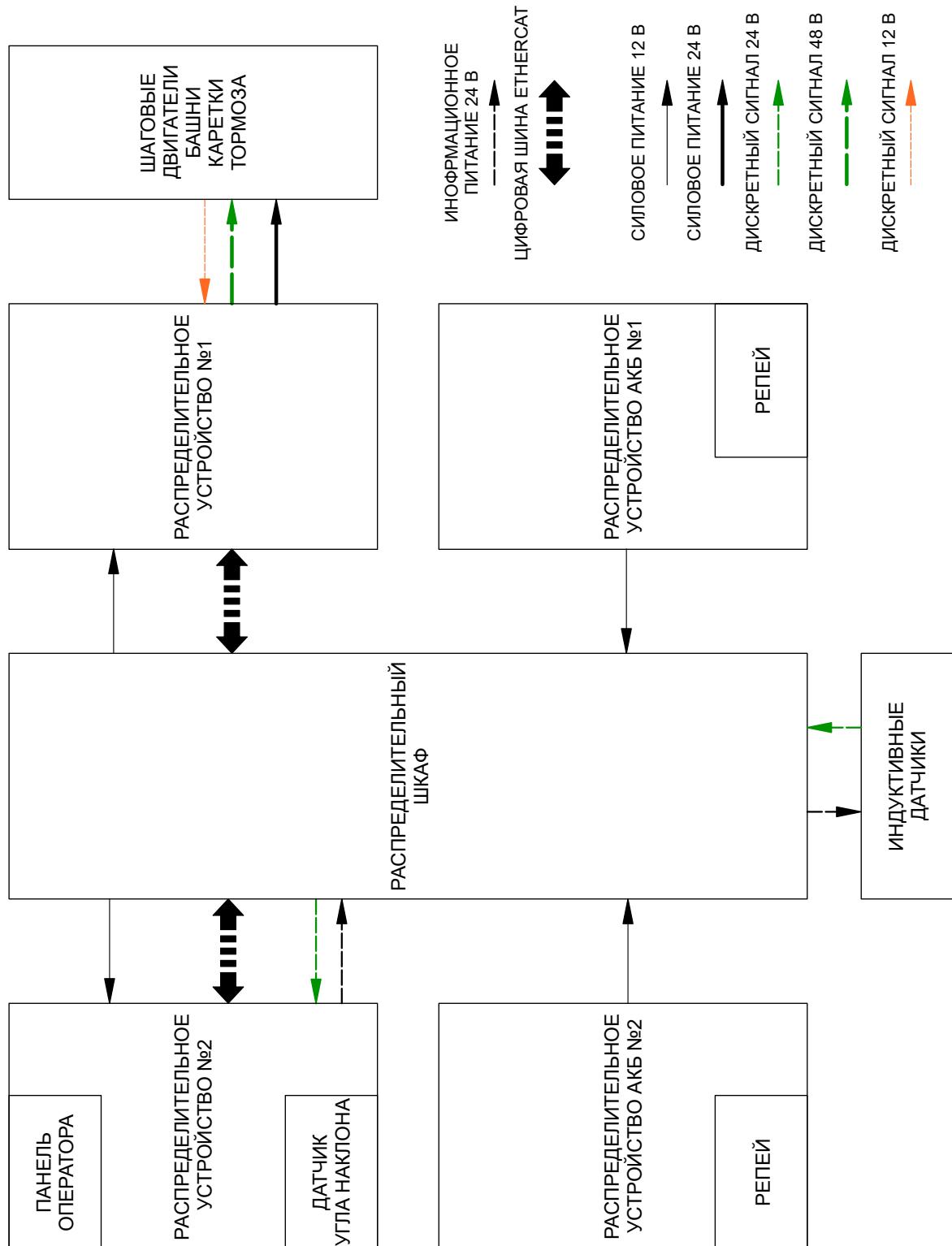


Рисунок 1 — Схема

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.00.00
Общие сведения
Стр. 3
14.10.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

5 Зарядка от наземной зарядной станции

(Рис.2)

5.1 Подача питания через распределительное устройство АКБ № 1

Подача питания на траверсу осуществляется с зарядной станции путем подключения кабеля зарядной станции к РУ АКБ № 1. При включении питания на РУ АКБ № 1 аккумулятор установленный в нем начинает заряжаться. Одновременно с этим, силовое питание напряжением 12 В приходит на РУ АКБ № 2 транзитом через РШ. При включении питания на РУ АКБ № 2 аккумулятор установленный в нем тоже начнет заряжаться.

Параллельно с этим, силовое питание напряжением 12 В попадает на РУ №2, которое позволяет запитывать панель оператора при включения питания на РУ АКБ № 2.

5.2 Подача питания через распределительное устройство АКБ № 2

Работа подачи питания через РУ АКБ № 2 аналогична работе РУ АКБ № 1.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

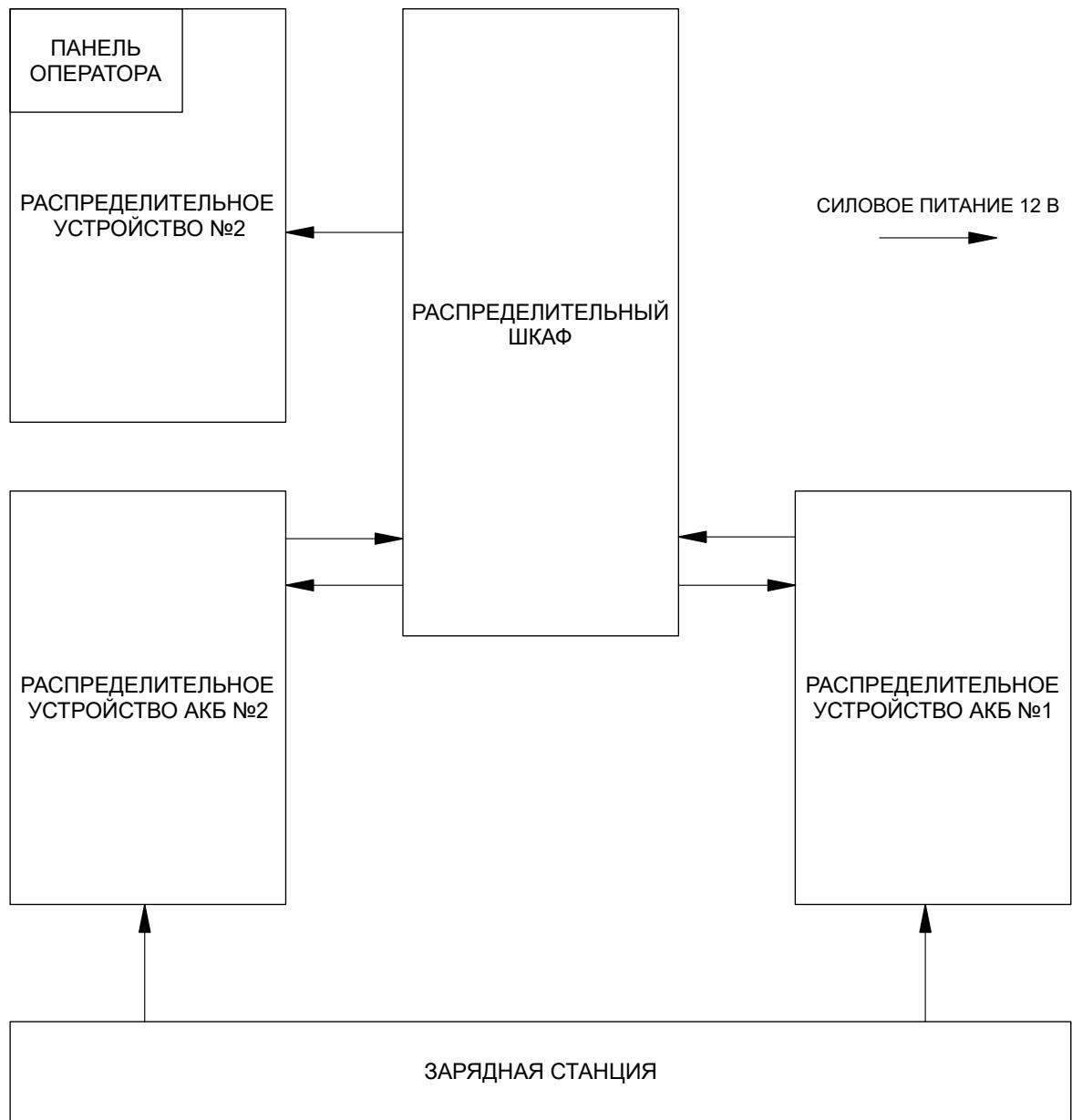


Рисунок 2 — Схема зарядки от наземной зарядной станции

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

Аккумуляторы — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Литий-железо-фосфатный аккумуляторы VEKTOR ENERGY серии LFP 51.2-100-3U предназначены для бесперебойной подачи электропитания на оборудования траверсы, а также обеспечивает следующие функции:

- контроль процесса заряда и разряда;
- контроль рабочего состояния каждой из ячеек;
- контроль температуры;
- балансировка ячеек;
- защита от короткого замыкания;
- защита от обратной полярности.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики аккумулятора [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики аккумулятора

Наименование параметра	Значения
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	450x442x130
Масса с электролитом, кг, не более	43
Номинальное напряжение, В	51.2
Номинальная емкость, Ач	100
Энергоемкость, Вт·ч	5120
Внутреннее сопротивление, мОм	≤40
Количество жизненных циклов разряда	≥5000 циклов при 80% DOD, 35,°C 0.5C
Количество жизненных циклов заряда	≥2500 циклов при 100% DOD, 35°C, 0.5C
Срок службы, лет	15
Саморазряд за месяц	≤2%, при 35°C
Напряжение отключения заряда, В	58.0±0.5

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование параметра	Значения
Рекомендуемый метод заряда	Заряд постоянным током 0.2С-0.3С до напряжения 55,0В, затем постоянным напряжением 56,0В и током не более 0,05С
Стандартный ток заряда (может быть ограничен настройками), А	20-50
Максимальный ток заряда, А	100
Напряжение отключения заряда, В	58.4
Непрерывный разрядный ток, А	до 100
Максимальный (пиковый) ток разряда, А	130
Напряжение отключения разряда, В	44.8±0.2
Рабочая температура при заряде	0°C ~ +55°C (ниже 0°C дополнительный механизм нагрева)
Рабочая температура при разряде	-20°C ~ +60°C (Ниже 0°C работа с уменьшенной мощностью)
Температура хранения	0°C ~ +55°C при относительной влажности 60% ± 25%

2 Размещение компонентов

Аккумуляторы размещены на основании.

3 Описание

(см. рис.1)

Аккумулятор устанавливается на стеллаж с помощью винтов.

Внутри корпуса АКБ установлено 16 ячеек, которые соединены последовательно. Каждая ячейка имеет номинальное напряжение 3.2 В, что при использовании 16 ячеек позволяет получить общую емкость в 100 Ач и энергетическую емкость 5120 Вт·ч.

Для управления аккумулятором используется встроенная система BMS. Она отслеживает уровень напряжения и тока на каждой ячейке, предотвращая их перезаряд и глубокий разряд. Также BMS управляет балансировкой ячеек, обеспечивая равномерную работу всех элементов аккумулятора. В случае

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

перегрева или короткого замыкания система отключает зарядку или разрядку, предотвращая повреждения. BMS также следит за температурой аккумулятора и контролирует все параметры работы для обеспечения безопасности и стабильности в эксплуатации.

По своему конструктивному исполнению батарея герметична и экологически безопасна, неремонтопригодна, снабжена переносными ручками.

На лицевой стороне расположены положительные и отрицательные винтовые клеммы с защитными колпачками для подключения внешней нагрузки, а также для подключения зарядной станции. Для управления подачей питания или зарядки на эти клеммы предусмотрен автоматический выключатель (автомат защиты), который автоматически отключает аккумулятор от внешней нагрузки или от зарядной станции в случае перегрузки или короткого замыкания. Для защиты от утечек тока имеется клемма заземления. Кроме того, для интеграции с внешними системами мониторинга и управления, на лицевой панели имеются разъемы CAN, RS232, RS485 и DO. Эти разъемы позволяют подключать аккумулятор к различным контроллерам и системам для передачи данных и мониторинга работы устройства в реальном времени. Для присвоения адреса каждому аккумулятору в системе управления предусмотрены джамперы, которые позволяют соединять в сеть до 15 аккумуляторов со своими присвоенными адресами. Так же имеется светодиодная индикация уровня заряда батареи, которая отражает оставшийся уровень заряда АКБ. Рядом с ним расположены светодиодные индикаторы ALM (красного цвета) и RUN (зеленого цвета). Светодиодный индикатор ALM может мигать при предпосылке к аварии (предупреждениях) или гореть непрерывно при аварии. При стабильной работе индикатор не горит. Светодиодный индикатор RUN мигает зеленым цветом при стабильной работе или при зарядке от внешнего источника питания. Дополнительно, на панели размещен жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей), который предоставляет подробную информацию о состоянии системы, включая данные о напряжении, токе, температуре и других рабочих параметрах. ЖК-дисплей автоматически отключается после 1 минуты простоя. Активируется при нажатии одной из кнопок на панели ЖК-дисплея.

Для включения, выключения и перезагрузки аккумулятора предусмотрена утопленная кнопка RST, которая работает по следующему принципу [табл. 2](#).

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Таблица 2 — Функции кнопки RST

Наименование параметра	Режим	Примечание
Функции кнопки RST	Start-up («Запуск»)	В выключенном состоянии BMS нажать и удерживать 3 секунды
	Shutdown («Остановка»)	Во включённом состоянии BMS нажать и удерживать 5 секунд
	Reset («Перезагрузка»)	Во включённом состоянии BMS нажать и удерживать 10 секунд, пока не включатся все индикаторы

Так же имеется возможность включить и выключить BMS аккумулятора с помощью кнопки со встроенной подсветкой.

4 Работа

(см. рис.2)

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ МТПМ.D2.20.00 Демонтаж и монтаж Стр. 201/1 11.10.2024	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Аккумуляторы — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ!			Конт- роль
1 Подготовительные работы <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00. 1.2 Обеспечьте доступ к аккумулятору МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа. 1.3 Демонтируйте вентилятор МТПМ.J1.41.00. 1.4 Демонтируйте датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж. 2 Демонтаж <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Отверните гайки. 2.2 Снимите гайки, шайбы и клеммы подключения. 2.3 Отверните болты. 2.4 Снимите болты, шайбы и упорный уголок. 2.5 Отверните гайки. 2.6 Извлеките аккумулятор из шкафа . 3 Осмотр перед монтажом <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Осмотрите аккумулятор МТПМ.D2.20.00. 				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите аккумулятор в шкаф на основание.</p> <p>4.2 Установите в плотную к аккумулятору упорный уголок.</p> <p>4.3 Установите шайбы, болты.</p> <p>4.4 Заверните болты до упора.</p> <p>4.5 Установите на аккумулятор клеммы подключения и шайбы.</p> <p>4.6 Установите и заверните гайки.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Установите датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>5.2 Установите вентилятор МТПМ.J1.41.00.</p> <p>5.3 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.4 Закройте шкаф МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.20.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
11.10.2024

Описание — Распределительные устройства

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Распределительные устройства предназначены для размещения оборудования.

1.2 Состав

В состав распределительных устройств входят:

- распределительное устройство № 1 (1 шт.) [МТПМ.D2.70.01 Описание и работа](#);
- распределительное устройство № 2 (1 шт.) [МТПМ.D2.70.02 Описание и работа](#);
- распределительное устройство АКБ № 1 (1 шт.) [МТПМ.D2.70.03](#);
- распределительное устройство АКБ № 2 (1 шт.) [МТПМ.D2.70.04 Описание и работа](#);
- распределительный шкаф (1 шт.) [МТПМ.D2.70.05](#).

2 Описание

[рис. 1](#)

Распределительные устройства обеспечивают выполнение следующих основных функций и задач:

- установку оборудования;
- защита оборудования от пыли, влаги, механических повреждений и других негативных факторов окружающей среды
- упорядочение проводки;
- доступ к оборудованию для обслуживания, диагностики и ремонта;
- предотвращение несанкционированного доступа;
- поддержания оптимальных температурных условий работы оборудования;
- подключение внешних периферийных устройств.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

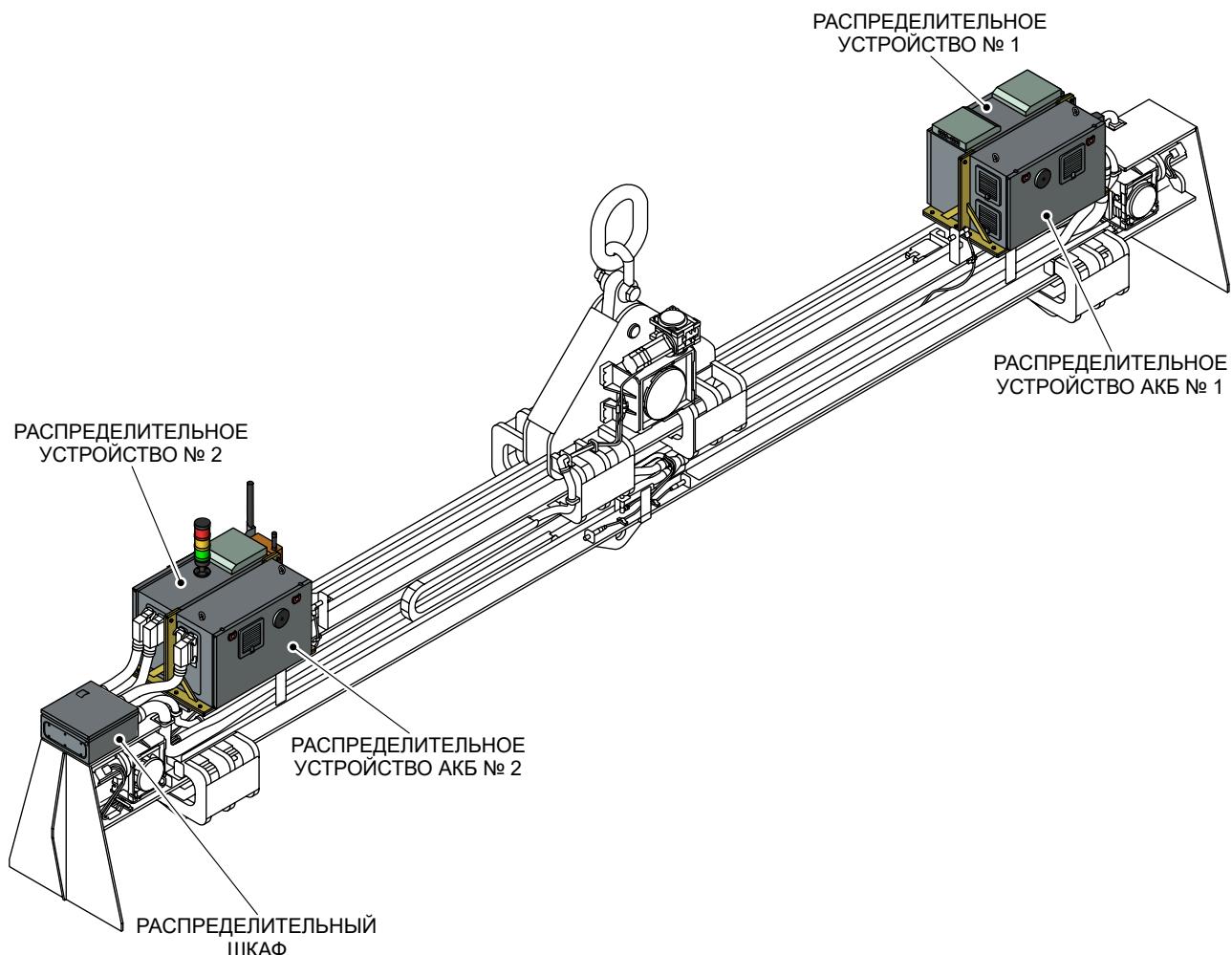


Рисунок 1 — Распределительные устройства

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 217/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительные устройства — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Распределительное устройство №1</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите корпус, дверце и замки шкафа на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите корпус, дверце и замки шкафа на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления корпуса, дверца и замков шкафа.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Убедитесь, что ЛКП на корпусе и дверце шкафа не повреждено.</p> <p>2.1.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.00.01.</p> <p>2.2 Осмотр защитного кожуха</p> <p>2.2.1 Осмотрите кожух на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите воздухозаборные отверстия кожуха на отсутствии загрязнений в виде пыли.</p> <p>2.2.2.1 При наличии загрязнений, визуально оцените степень загрязненности и необходимость проведения работ по очистке фильтров вентиляционной решетки.</p> <p>2.2.3 Осмотрите кожух на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости выполните замену кожуха.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в надежности крепления кожуха.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости защелкните кожух.</p> <p>2.2.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>2.2.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кожуха.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>2.3.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену индикатора.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>2.3.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.3.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>2.4 Осмотр кнопки аварийной остановки</p> <p>2.4.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.4.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, трещин и других механических повреждений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену кнопки.</p> <p>2.4.3 Осмотрите кнопку на наличие трафарета.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости выполните замену кнопки .</p> <p>2.4.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p> <p>2.4.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>2.4.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотр выключателя нагрузки</p> <p>2.5.1 Осмотрите выключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.5.2 Осмотрите выключатель на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену выключателя.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления выключателя.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.5.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6 Осмотр внешней защитной решетки</p> <p>2.6.1 Осмотрите решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.6.2 Осмотрите решетку на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену решетки.</p> <p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления решетки.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости выполните снятие и установку решетки.</p> <p>2.6.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепления решетки.</p> <p>2.6.4.1 При необходимости выполните замену решетки.</p> <p>2.6.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другой решетки.</p> <p>2.7 Осмотр кронштейна</p> <p>2.7.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.7.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна.</p> <p>2.7.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.7.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>2.7.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.7.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.7.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.00.01.</p> <p>2.7.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>2.8 Осмотр электрического соединителя</p> <p>2.8.1 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.8.2 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.8.3 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.8.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.8.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8.3.3 При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.</p> <p>2.8.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>2.8.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.8.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого электрического соединителя.</p> <p>3 Распределительное устройство №2</p> <p>3.1 Осмотр шкафа</p> <p>3.1.1 Осмотрите корпус, дверце и замки шкафа, электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 Осмотрите корпус, дверце, замки шкафа и электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.1.2.1 При необходимости выполните замену.</p> <p>3.1.3 Убедитесь в надежности крепления корпуса, дверца, замков шкафа и электрических соединителей.</p> <p>3.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>3.1.3.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>3.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.1.5 Убедитесь, что ЛКП на корпусе и дверце шкафа не повреждено.</p> <p>3.1.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.00.01.</p> <p>3.2 Осмотр защитного кожуха</p> <p>3.2.1 Осмотрите кожух на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.2.2 Осмотрите кожух на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>3.2.2.1 При необходимости выполните замену кожуха.</p> <p>3.2.3 Убедитесь в надежности крепления кожуха.</p> <p>3.2.3.1 При необходимости защелкните кожух.</p> <p>3.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.2.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кожуха.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>3.3 Осмотр модуля внешней индикации</p> <p>3.3.1 Осмотрите модуль на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.3.2 Осмотрите модуль на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.3.2.1 При необходимости выполните замену модуля.</p> <p>3.3.3 Убедитесь в надежности крепления модуля.</p> <p>3.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>3.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>3.3.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.3.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.4 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>3.4.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.4.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.4.2.1 При необходимости выполните замену индикатора.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.4.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p> <p>3.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>3.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>3.4.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.4.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.4.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>3.5 Осмотр кнопки аварийной остановки</p> <p>3.5.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.5.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, трещин и других механических повреждений.</p> <p>3.5.2.1 При необходимости выполните замену кнопки.</p> <p>3.5.3 Осмотрите кнопку на наличие трафарета.</p> <p>3.5.3.1 При необходимости выполните замену кнопки .</p> <p>3.5.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p> <p>3.5.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>3.5.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>3.5.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.5.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.6 Осмотр переключателя</p> <p>3.6.1 Осмотрите переключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.6.2 Осмотрите переключатель на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.6.2.1 При необходимости выполните замену переключателя.</p> <p>3.6.3 Убедитесь в надежности крепления переключателя.</p> <p>3.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>3.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>3.6.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.6.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.7 Осмотр внешней защитной решетки</p> <p>3.7.1 Осмотрите решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>3.7.2 Осмотрите решетку на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>3.7.2.1 При необходимости выполните замену решетки.</p> <p>3.7.3 Убедитесь в надежности крепления решетки.</p> <p>3.7.3.1 При необходимости выполните снятие и установку решетки.</p> <p>3.7.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепления решетки.</p> <p>3.7.4.1 При необходимости выполните замену решетки.</p> <p>3.7.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другой решетки.</p> <p>3.8 Осмотр панели оператора</p> <p>3.8.1 Осмотрите пенель оператора на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.8.2 Осмотрите пенель оператора на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>3.8.2.1 При необходимости выполните замену пенели оператора.</p> <p>3.8.3 Убедитесь в надежности крепления пенели оператора.</p> <p>3.8.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>3.8.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>3.8.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>3.8.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.9 Осмотр кронштейна</p> <p>3.9.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>3.9.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.9.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>3.9.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна.</p> <p>3.9.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>3.9.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>3.9.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>3.9.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>3.9.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3.9.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>3.9.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.00.01.</p> <p>3.9.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>4 Распределительное устройство АКБ №1</p> <p>4.1 Осмотр шкафа</p> <p>4.1.1 Осмотрите корпус, дверце и замки шкафа на отсутствие загрязнений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.1.2 Осмотрите корпус, дверце и замки шкафа на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>4.1.2.1 При необходимости выполните замену.</p> <p>4.1.3 Убедитесь в надежности крепления корпуса, дверца и замков шкафа.</p> <p>4.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>4.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>4.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>4.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>4.1.5 Убедитесь, что ЛКП на корпусе и дверце шкафа не повреждено.</p> <p>4.1.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.00.01.</p> <p>4.2 Осмотр базовой станции репея</p> <p>4.2.1 Осмотрите репей на отсутствие загрязнений.</p> <p>4.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.2.2 Осмотрите репей на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>4.2.2.1 При необходимости выполните замену репея.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>4.2.3 Убедитесь в надежности крепления репея.</p> <p>4.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>4.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>4.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>4.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>4.3 Осмотр кронштейна</p> <p>4.3.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>4.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.3.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие сколов, трещин, вмятин и других механических повреждений.</p> <p>4.3.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна.</p> <p>4.3.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>4.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>4.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>4.3.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>4.3.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>4.3.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.3.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.00.01.</p> <p>4.3.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>4.4 Осмотр электрического соединителя</p> <p>4.4.1 Осмотрите соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>4.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.4.2 Осмотрите соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>4.4.2.1 При необходимости выполните замену соединителя.</p> <p>4.4.3 Убедитесь в надежности крепления соединителя.</p> <p>4.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>4.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>4.4.3.3 При необходимости выполните снятие и установку соединителя.</p> <p>4.4.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений крепежных элементов.</p> <p>4.4.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>4.4.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого соединителя.</p> <p>4.5 Осмотр рым-болта</p> <p>4.5.1 Осмотрите рым-болт на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		
			Ветошь обтирочная Растворитель	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

МТПМ.D2.70.00
Визуальный осмотр
Стр. 218/1
23.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 202/1		
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительные устройства — Процедуры по обеспечению доступа		Трудоемкость, чел.ч.		
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.						
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Возьмите ключ от шкафа.</p> <p>2 Обеспечение доступа</p> <p>2.1 Установите ключ в замок (2).</p> <p>2.2 Поверните ключ в замке (2) на четверть оборота против часовой стрелки.</p> <p>2.3 Извлеките ключ из замка (2).</p> <p>2.4 Повторите вышеуказанные операции для второго замка.</p> <p>2.5 Откройте дверцу (1) шкафа.</p>						
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

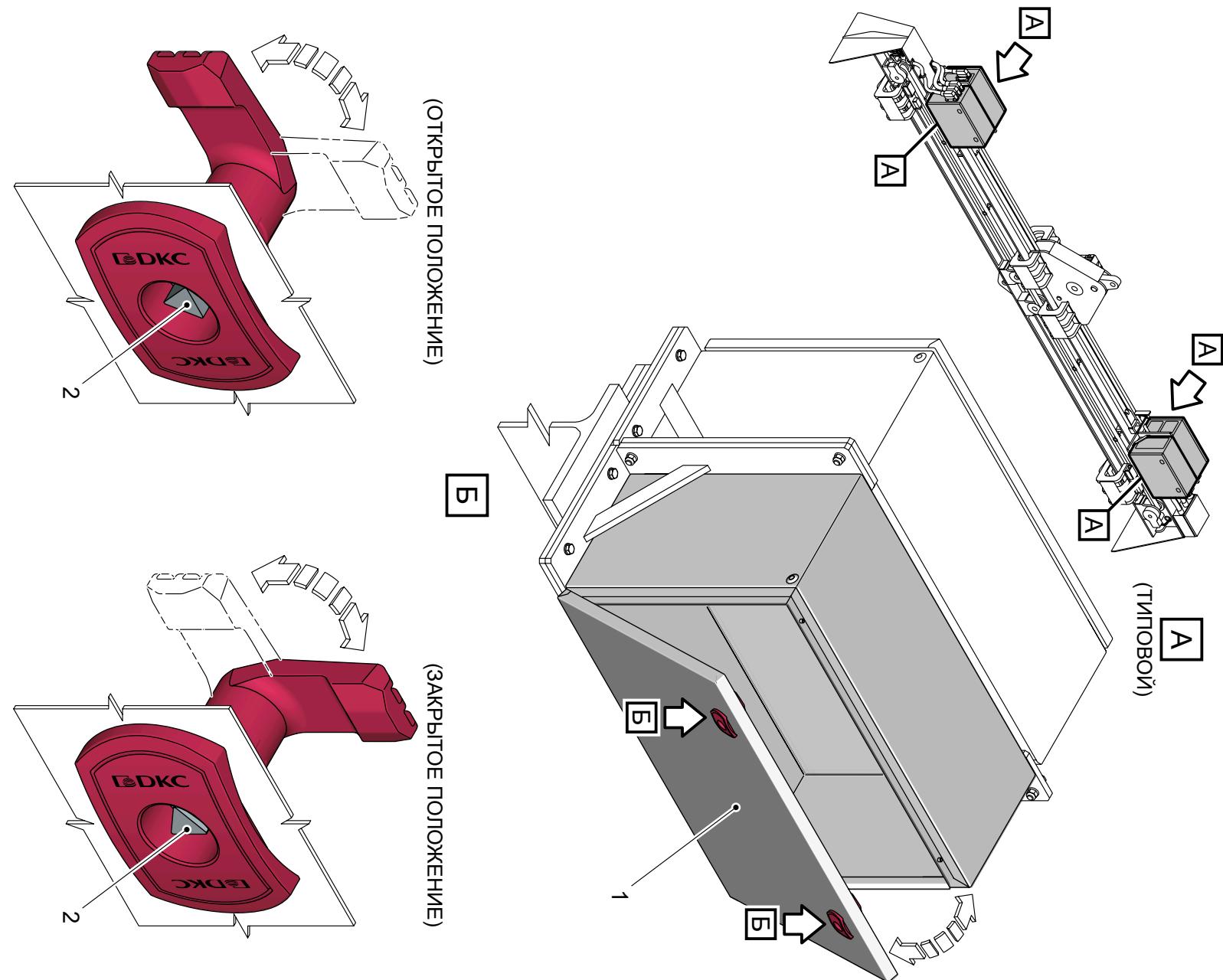


Рисунок 201 — Обеспечение доступа распределительного устройства

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 202/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительные устройства — Процедуры закрытия доступа		Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.				
1 Подготовительные работы 1.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов. 2 Закрытие доступа 2.1 Закройте дверцу (1) шкафа. 2.2 Установите ключ в замок (2) . 2.3 Поверните ключ в замке (2) на четверть оборота по часовой стрелке. 2.4 Извлеките ключ из замка (2) . 2.5 Повторите вышеуказанные операции для второго замка.				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Процедуры закрытия доступа

МТПМ.D2.70.00
Стр. 201/1
09.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

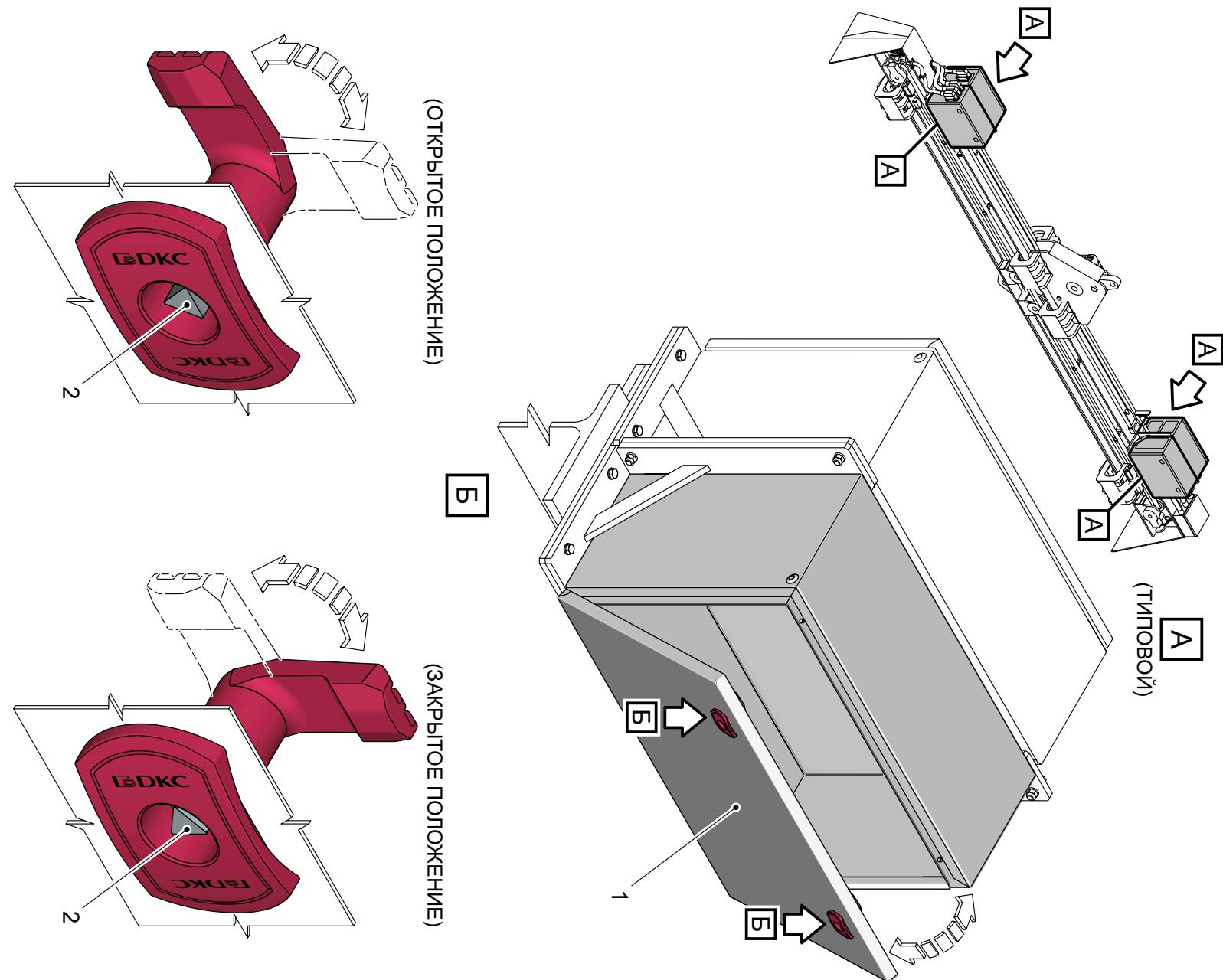


Рисунок 201 — Закрытие доступа

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Распределительное устройство № 1 — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Распределительное устройство (РУ) № 1 предназначен для:

- размещение оборудования;
- распределения электроэнергии постоянного тока напряжением 24 В по потребителям;
- преобразование постоянного тока напряжением 12 В в напряжение 24 В;
- преобразование постоянного тока напряжением 24 В в напряжение 48 В;
- прием и перераспределение дискретных сигналов 24 В.

1.2 Состав

В состав РУ №1 входят:

- шкаф (1 шт.);
- кронштейн (2 шт.);
- вентилятор (2 шт.) [МТПМ.J1.41.00](#);
- вентиляционная решетка (2 шт.) [МТПМ.J1.42.00 Описание](#);
- защитный кожух (2 шт.) [МТПМ.J1.42.00 Описание](#);
- светодиодный индикатор (2 шт.);
- кнопка аварийной остановки (1 шт.);
- выключатель нагрузки (1 шт.);
- модульный автоматический выключатель (2 шт.);
- сигнальный контакт (2 шт.);
- модульный контактор (2 шт.);
- дополнительный контактный модуль (2 шт.);
- проходная клемма (16 шт.);
- проходная клемма с предохранителем (17 шт.);
- концевой фиксатор (5 шт.);
- DIN-рейка (3 шт.);
- перфорированный кабельный канал (6 шт.);
- крышка перфорированного кабельного канала (6 шт.);
- шаговый серводрайвер (5 шт.);
- преобразователь 12 В / 24 В (2 шт.);
- преобразователь 24 В / 48 В (2 шт.);
- промежуточное реле (5 шт.).

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики распределительного устройства №1 [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики распределительного устройства №1

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	702×280×485
Масса, кг, не более	???

2 Размещение компонентов

РУ №1 размещено на основание траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

РУ №1 представляет собой шкаф с двумя кронштейнами, внутри которого размещены силовое и коммутационное оборудование.

3.1 Шкаф

Шкаф состоит из металлического каркаса, дверца и двух замков. На корпусе шкафа имеются отверстия для установки вентиляционных решеток и электрических соединителей. На дверце шкафа предусмотрены отверстия для установки вентиляторов, индикаторов, кнопки аварийного остановки и выключателя нагрузки. В шкафу имеется кронштейн для установки преобразователей. Также в шкафу предусмотрена монтажная панель, на которую устанавливают навесное оборудование.

3.2 Кронштейн

Кронштейн представляет собой сварную конструкцию из полки, стенки и косынки. В кронштейне предусмотрены отверстия для крепления к шкафу и для установки на траверсу.

3.3 Светодиодный индикатор

В шкафу установлено два светодиодных индикатора:

- индикатор питания линии АКБ № 1 зеленого цвета предназначен для отображения наличия питания от РУ АКБ № 1. Его включение сигнализирует о том, что питание от АКБ № 1 подается на запитку группы шаговых серводрайверов;

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- индикатор питания линии АКБ № 2 зеленого цвета предназначен для отображения наличия питания от РУ АКБ № 2. Его включение сигнализирует о том, что питание от АКБ № 2 подается на запитку группы шаговых серводрайверов;

3.4 Кнопка аварийной остановки

Кнопка аварийной остановки (КАО) служит для быстрого снятия напряжения с реле управления и остановки силовых агрегатов.

3.5 Выключатель нагрузки

Выключатель нагрузки позволяет включать и отключать цепи питания.

3.6 Модульный автоматический выключатель

Модульный автоматический выключатель (автомат защиты) предназначен для автоматического отключения электрической цепи при возникновении коротких замыканий или перегрузок.

3.7 Сигнальный контакт

Сигнальный контакт (СК) предназначен для сигнализации аварийного срабатывания при возникновении коротких замыканий или перегрузок.

3.8 Модульный контактор

В шкафу установлено два модульных контактора:

- контактор предназначен для коммутации цепи с напряжением 48 В, поступающим от преобразователя, до шаговых серводрайверов кареток;
- контактор предназначен для коммутации цепи с напряжением 48 В, поступающим от преобразователя, до шаговых серводрайверов тормозных механизмов и башни.

3.9 Дополнительный контактный модуль

Дополнительный контактный модуль (ДКМ) предназначен для расширения функциональности контакторов, обеспечивая дополнительные контакты для коммутации электрических цепей.

3.10 Проходная клемма

Проходная клемма предназначена для соединения двух и более проводников. Она также используется для создания клеммных блоков, через которые осуществляется распределение сигнала на потребителей.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

В шкафу установлено 16 проходных клеммы:

- три проходные клеммы 1745230000 предназначены для подключения плюсовых контактов серводрайверов и модульных контакторов;
- три проходные клеммы 1745240000 предназначен для подключения контактов серводрайверов и модульных контакторов;
- клеммный блок из четырех проходных клемм 1689990000 предназначен для распределения плюсового силового питания 24 В по потребителям;
- клеммный блок из четырех проходных клемм 1674300000 предназначен для распределения минусового силового питания 24 В по потребителям;;
- проходная клемма 1689990000 предназначен для распределения плюсового силового питания 24 В по потребителям;
- проходная клемма 1689990000 предназначен для распределения минусового силового питания 24 В по потребителям;

3.11 Проходная клемма с предохранителем

Проходная клемма с предохранителем предназначена для соединения двух и более проводников, а также для защиты электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий.

3.12 Концевой фиксатор

Концевой фиксатор обеспечивает фиксацию и ограничивает перемещение установленного оборудования на DIN-рейке.

3.13 DIN-рейка

DIN-рейка обеспечивает установку оборудования на монтажную панель.

3.14 Перфорированный кабельный канал

Перфорированный кабельный канал предназначен для прокладки проводников и кабелей, а также для обеспечения их вентиляции.

3.15 Крышка перфорированного кабельного канала

Крышка перфорированного кабельного канала предназначена для защиты кабелей и проводников от механических повреждений, пыли и загрязнений, а также для предотвращения случайного контакта с проводниками.

3.16 Шаговый серводрайвер

В шкафу установлено 5 шаговых серводрайверов:

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- шаговый серводрайвер левой части системы перемещения каретки предназначен для управления шаговым двигателем каретки;
- шаговый серводрайвер правой части системы перемещения каретки предназначен для управления шаговым двигателем каретки;
- шаговый серводрайвер башни предназначен для управления шаговым двигателем башни;
- шаговый серводрайвер левой части тормозного механизма предназначен для управления шаговым двигателем тормоза;
- шаговый серводрайвер правой части тормозного механизма предназначен для управления шаговым двигателем тормоза.

3.17 Преобразователь 12 В / 24 В

Преобразователь 12 В / 24 В предназначен для преобразования напряжения с 12 В (60 А) на 24 В (30 А). Каждый преобразователь получает питание со своего отдельного АКБ.

3.18 Преобразователь 24 В / 48 В

Преобразователь 24 В / 48 В предназначен для преобразования напряжения с 24 В (20 А) на 48 В (10 А). Каждый преобразователь получает питание от своего отдельного АКБ. Устройство позволяет работать двум преобразователям синхронно, питая одну нагрузку, что способствует равномерному разряду аккумуляторов

3.19 Промежуточное реле

Выполняет функцию усиления сигнала тормоза выданное от сервопривода к шаговому двигателю, а также служит для передачи информации процессору о состоянии тормоза.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

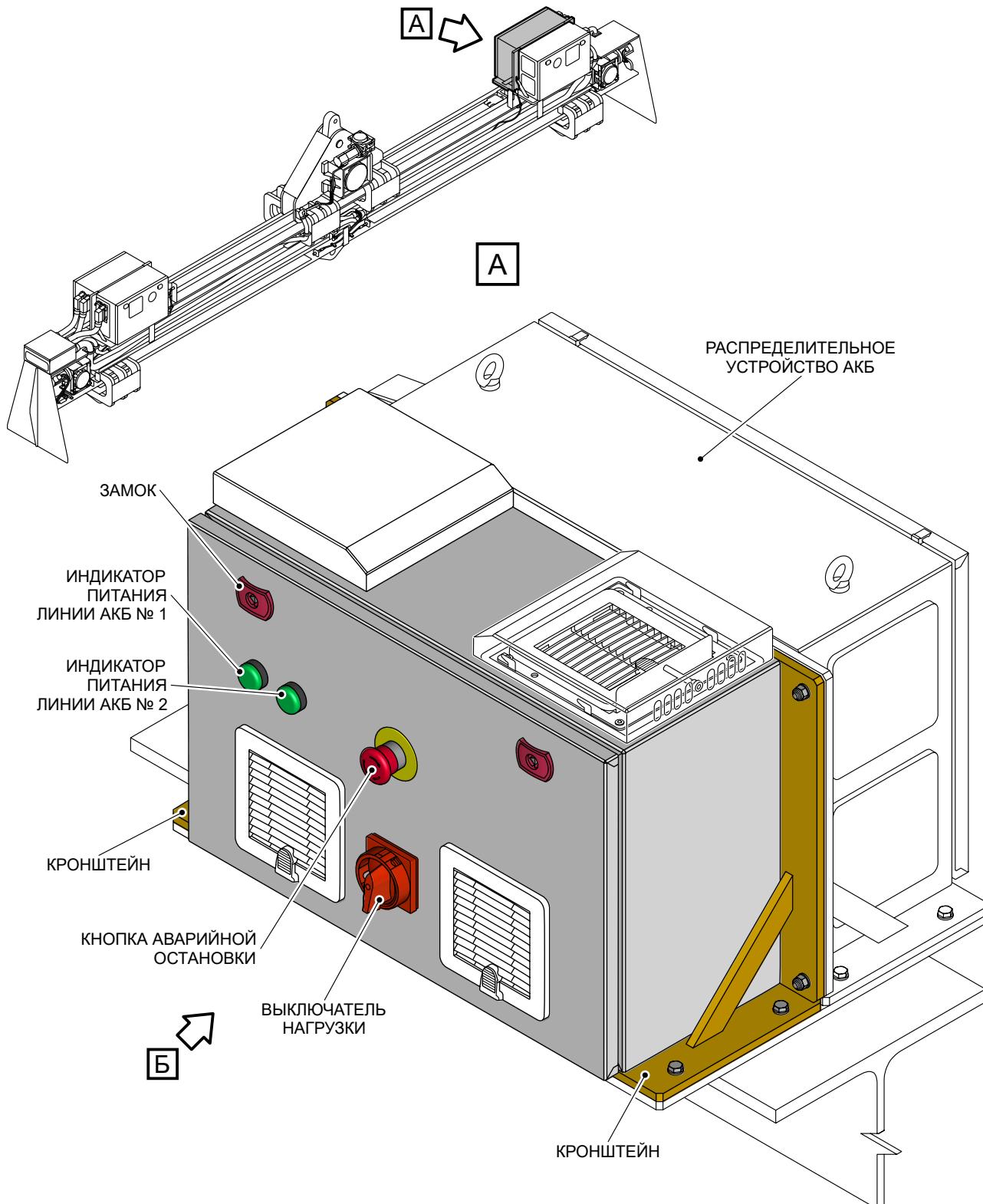


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Распределительное устройство № 1 с оборудованием

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Б

(КРЫШКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА)

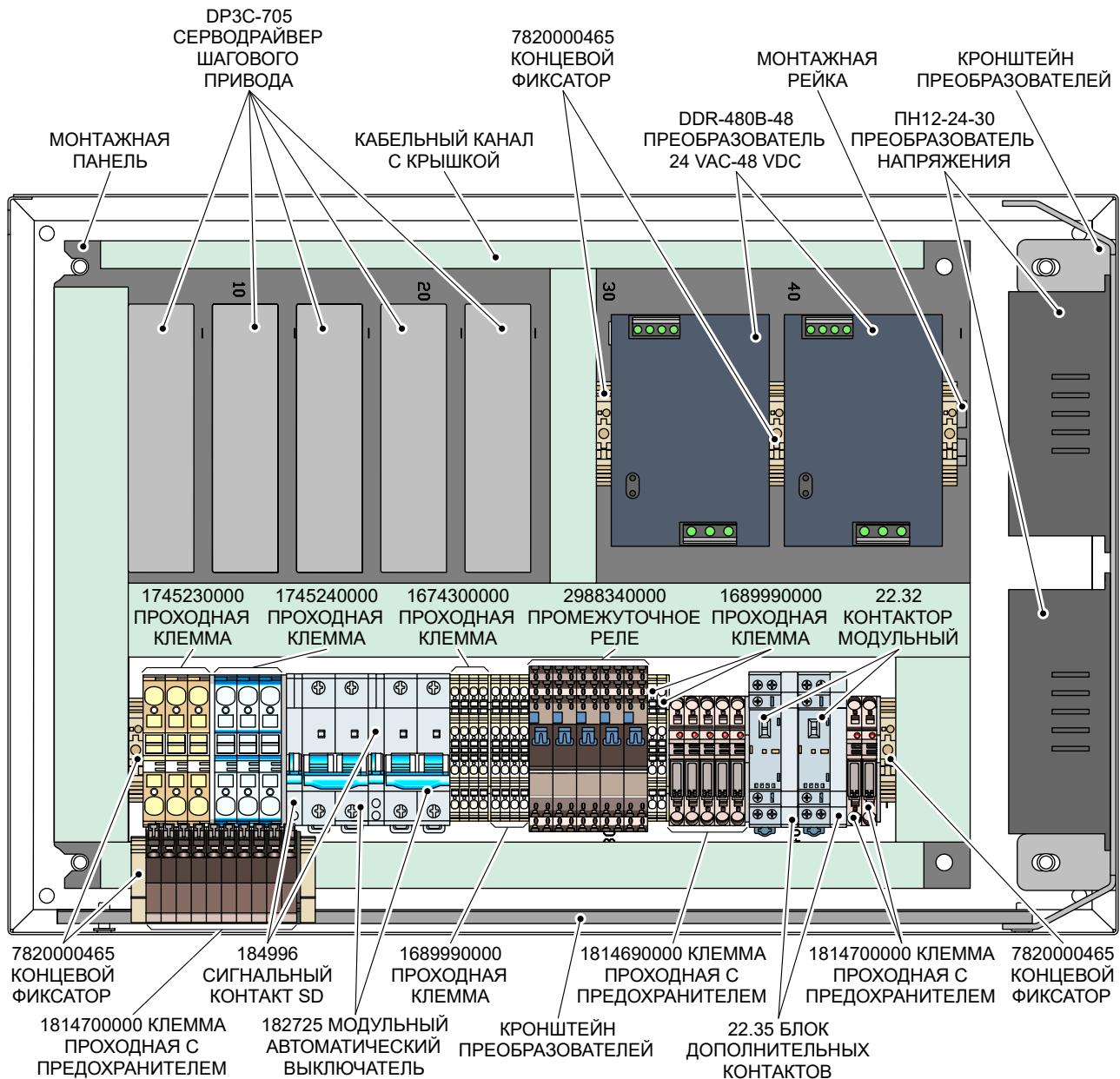


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Распределительное устройство № 1 с оборудованием

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.01
Описание и работа
Стр. 7
23.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

рис. 2

При включении выключателя нагрузки силовое питание 12 В поступает с каждого РУ АКБ, проходя через распределительный шкаф (РШ) и подается на соответствующий клеммный блок. Когда на каждом клеммном блоке появляется силовое питание 12 В, загорается одноименный индикатор питания линии АКБ, сигнализируя о наличии напряжения. Далее силовое питание 12 В, проходя каждый через свой автомат защиты, подается на соответствующий преобразователь 12 В / 24 В. После преобразования напряжения, силовое питание 24 В, поступившее с одного РУ АКБ, распределяется на вентиляторы с термостатом, реле управления тормозами и преобразователь 24 В / 48 В. С другого РУ АКБ силовое питание 24 В поступает только на свой преобразователь 24 В / 48 В. Силовой сигнал 48 В, поступающий от каждого преобразователя, проходит через свой контактор и подается на общий клеммный блок, откуда распределяется на каждый шаговый серводрайвер.

Силовое питание 24 В поступает с преобразователя 12 В / 24 В, расположенного в РУ № 2, на клеммный блок. От клеммного блока оно распределяется на все СК и на КАО. При срабатывании любого СК дискретный сигнал 24 В от него передается в модуль дискретного ввода PLC, расположенный в РУ № 2.

Каждый дискретный сигнал 24 В поступает с модуля дискретного вывода PLC, расположенного в РУ № 2, на свой контактор, проходя через клеммы КАО. При нажатии КАО эти сигналы перестают поступать на контакторы. Одновременно КАО информирует процессор о своем нажатии, передавая дискретный сигнал 24 В на модуль дискретного ввода PLC, расположенный в РУ № 2.

В каждый шаговый серводрайвер поступают:

- управляющие сигналы по цифровойшине ETHERCAT от модуля процессорного PLC, расположенный в РУ № 2;
- дискретные сигналы 24 В от реле сигнала разрешения движения, расположенный в РУ № 2;
- дискретные сигналы 12 В от энкодера шагового двигателя , расположенный на траверсе.

Каждый шаговый серводрайвер выдает:

- управляющие сигналы по цифровойшине ETHERCAT на модуль процессорного PLC, расположенный в РУ № 2;
- дискретные сигналы 48 В на электродвигатель шагового двигателя, расположенный на траверсе;

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

- дискретные сигналы 24 В на реле управления тормоза, который управляет электротормозом шагового двигателя;
- дискретные сигналы 24 В на реле сигнала аварии и на реле сигнала состояния, расположенные в РУ № 2.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

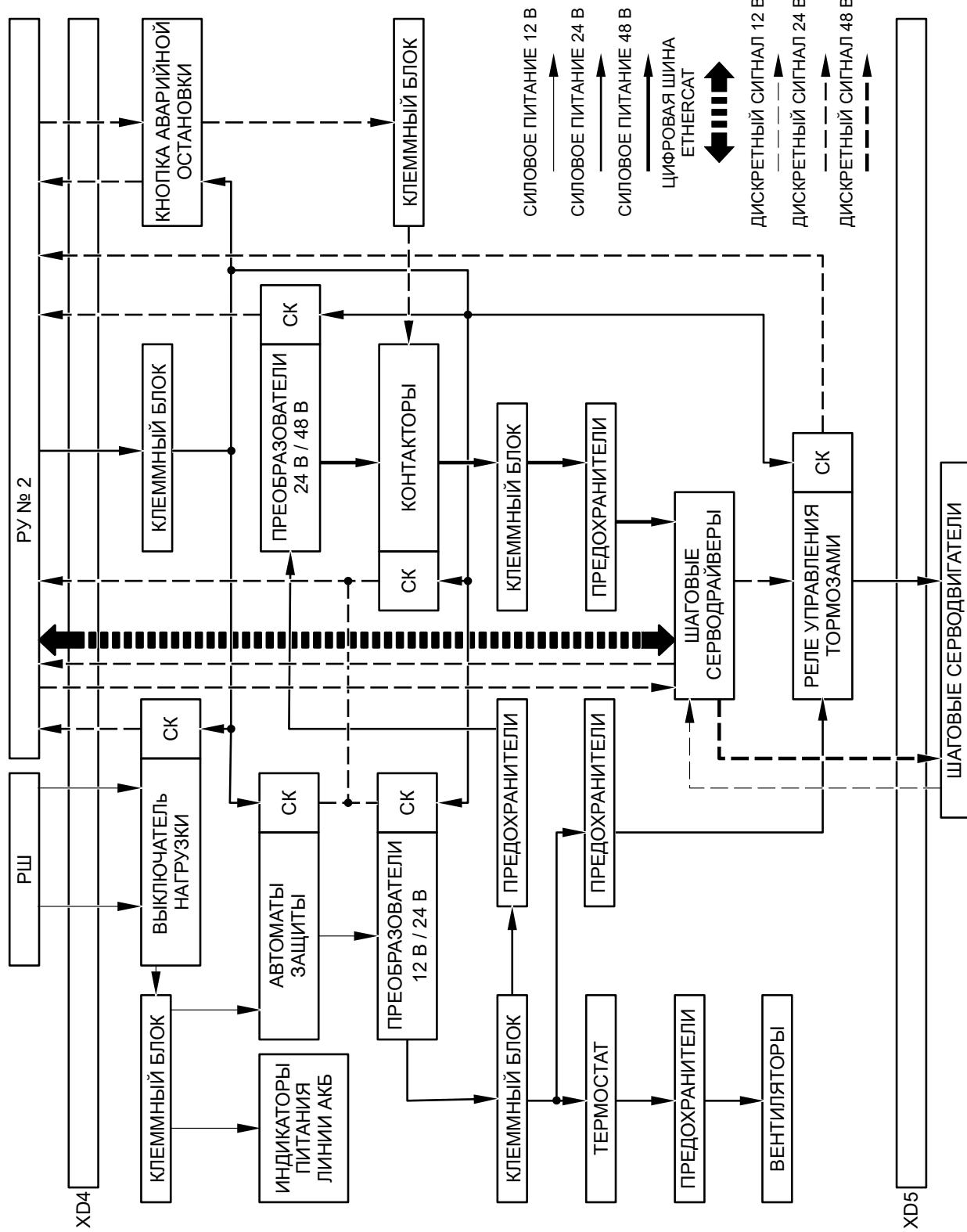


Рисунок 2 — Функциональная схема распределительного устройства № 1

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 207/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство №1 — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>Примечание — Для замены крепежного элемента МТПМ.D2.70.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.3 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.4 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.5.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.6 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.6.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр защитного кожуха</p> <p>2.2.1 Осмотрите кожух на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите кожух на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену кожуха МТПМ.J1.42.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления кожуха.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.3 При необходимости выполните снятие и установку кожуха.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кожуха.</p> <p>2.3 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>2.3.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы или выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.3.3 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые или выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>2.4 Осмотр кнопки аварийной остановки</p> <p>2.4.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.4.3 Осмотрите кнопку на наличие трафарета.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости выполните замену кнопки и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.4.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.4.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.4.3 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотр выключателя нагрузки</p> <p>2.5.1 Осмотрите выключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.2 Осмотрите выключатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену выключателя МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления выключателя.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.3 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6 Осмотр внешней защитной решетки вентилятора</p> <p>2.6.1 Осмотрите решетку на отсутствие загрязнений.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6.2 Осмотрите решетку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену решетки МТПМ.J1.41.00.</p> <p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления решетки.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6.3.3 При необходимости выполните снятие и установку решетки.</p> <p>2.6.3.4 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другой решетки.</p> <p>2.7 Осмотр кронштейна</p> <p>2.7.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.7.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.D2.70.01 Демонтаж и монтаж.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.7.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.7.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.7.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.7.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.7.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		<p>Ветошь обтирочная</p> <p>Растворитель</p> <p>Спирт этиловый ректифицированный</p>

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.01
Визуальный осмотр
Стр. 208/1
30.08.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 206/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство № 1 — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
1 Подготовительные работы			
1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 .			
1.2 Отключите электрооборудование МТПМ.20.11.00 .			
2 Демонтаж			
2.1 Переведите защелки электрических соединителей (5) в открытое положение.			
2.2 Снимите электрические соединители (5) с их ответных частей.			
2.3 Установите технологические заглушки на электрические соединители (5) .			
2.4 Зафиксируйте болты (1) .			
2.5 Отверните гайки (7) .			
2.6 Снимите шайбы (2) , (6) и болты (1) .			
2.7 Отверните болты (10) .			
2.8 Снимите шайбы (9) .			
2.9 Снимите распределительное устройство № 1 (11) с кронштейнами (8) с пластин (4) .			
2.10 Откройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа .			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 201/1
09.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.11 Зафиксируйте винты (12).</p> <p>2.12 Отверните гайки (15).</p> <p>2.13 Снимите шайбы (14) и винты (12).</p> <p>2.14 Зафиксируйте винты (13).</p> <p>2.15 Отверните гайки (17).</p> <p>2.16 Снимите шайбы (16) и винты (13).</p> <p>2.17 Снимите распределительное устройство № 1 (11) с кронштейнов (8).</p> <p>2.18 Установите распределительное устройство № 1 (11) на ложемент.</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите распределительное устройство № 1 МТПМ.D2.70.01 Осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Откройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>4.2 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.3 Установите распределительное устройство № 1 (11) на кронштейны (8).</p> <p>4.4 Установите винты (13) и шайбы (16).</p> <p>4.5 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (13).</p> <p>4.6 Зафиксируйте винты (13).</p> <p>4.7 Заверните гайки (17).</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.8 Установите винты (12) и шайбы (14).</p> <p>4.9 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (12).</p> <p>4.10 Зафиксируйте винты (12).</p> <p>4.11 Заверните гайки (15).</p> <p>4.12 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p> <p>4.13 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (10).</p> <p>4.14 Установите распределительное устройство № 1 (11) с кронштейнами (8) на пластины (4) до упора к кронштейнам (3).</p> <p>4.15 Установите шайбы (9).</p> <p>4.16 Заверните болты (10).</p> <p>4.17 Установите шайбы (2), (6) и болты (1).</p> <p>4.18 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (1).</p> <p>4.19 Зафиксируйте болты (1).</p> <p>4.20 Заверните гайки (7).</p> <p>4.21 Снимите технологические заглушки с электрических соединителей (5).</p> <p>4.22 Установите электрические соединители (5) на их ответные части.</p> <p>4.23 Переведите защелки электрических соединителей (5) в закрытое положение.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
5.2 Подключите электрооборудование МТПМ.20.11.00 . 5.3 Выполните проверку работоспособности МТПМ.12.25.00 .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

МТПМ.D2.70.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
09.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

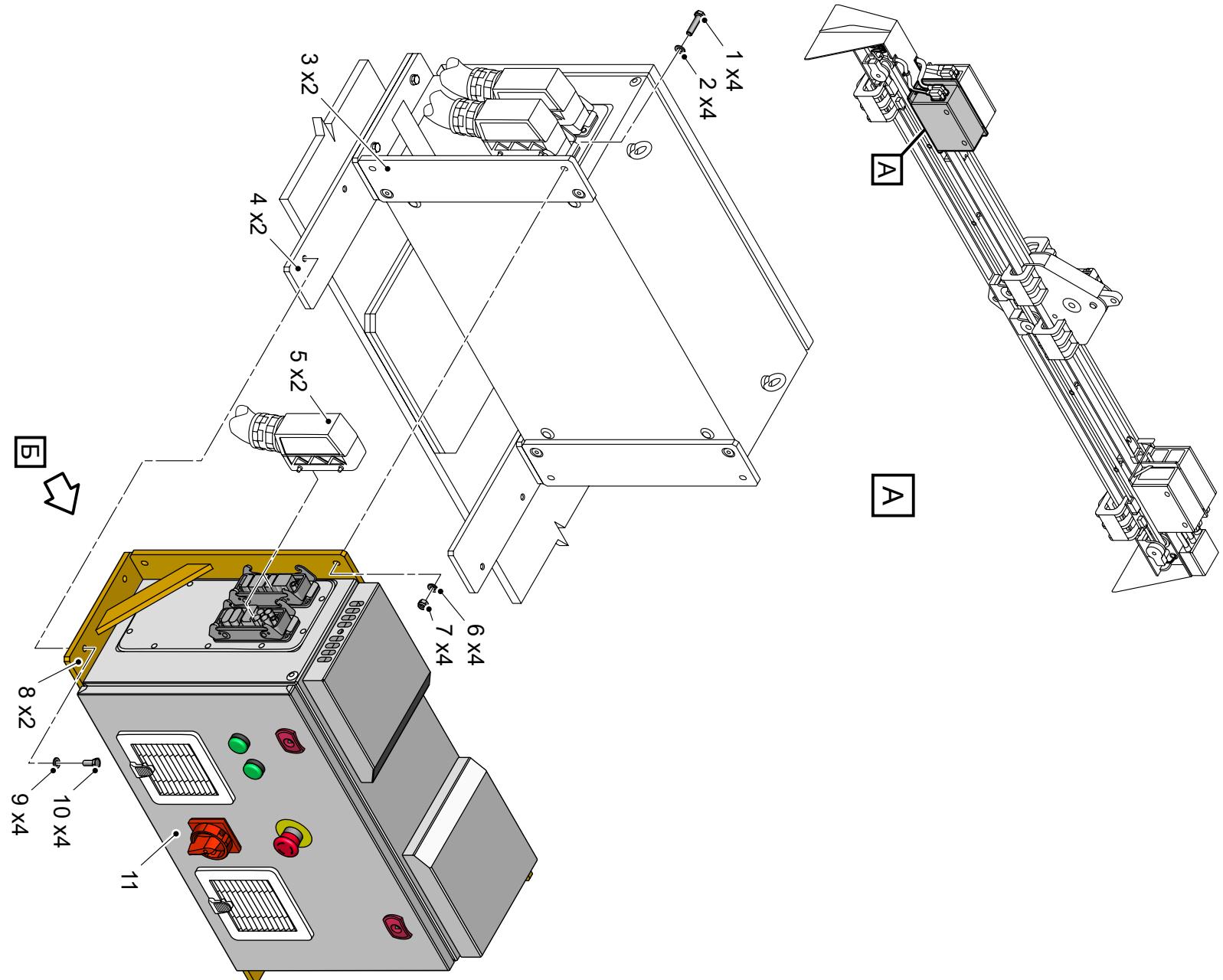


Рисунок 201 (лист 1 из 2) — Демонтаж и монтаж распределительного устройства № 1

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Б

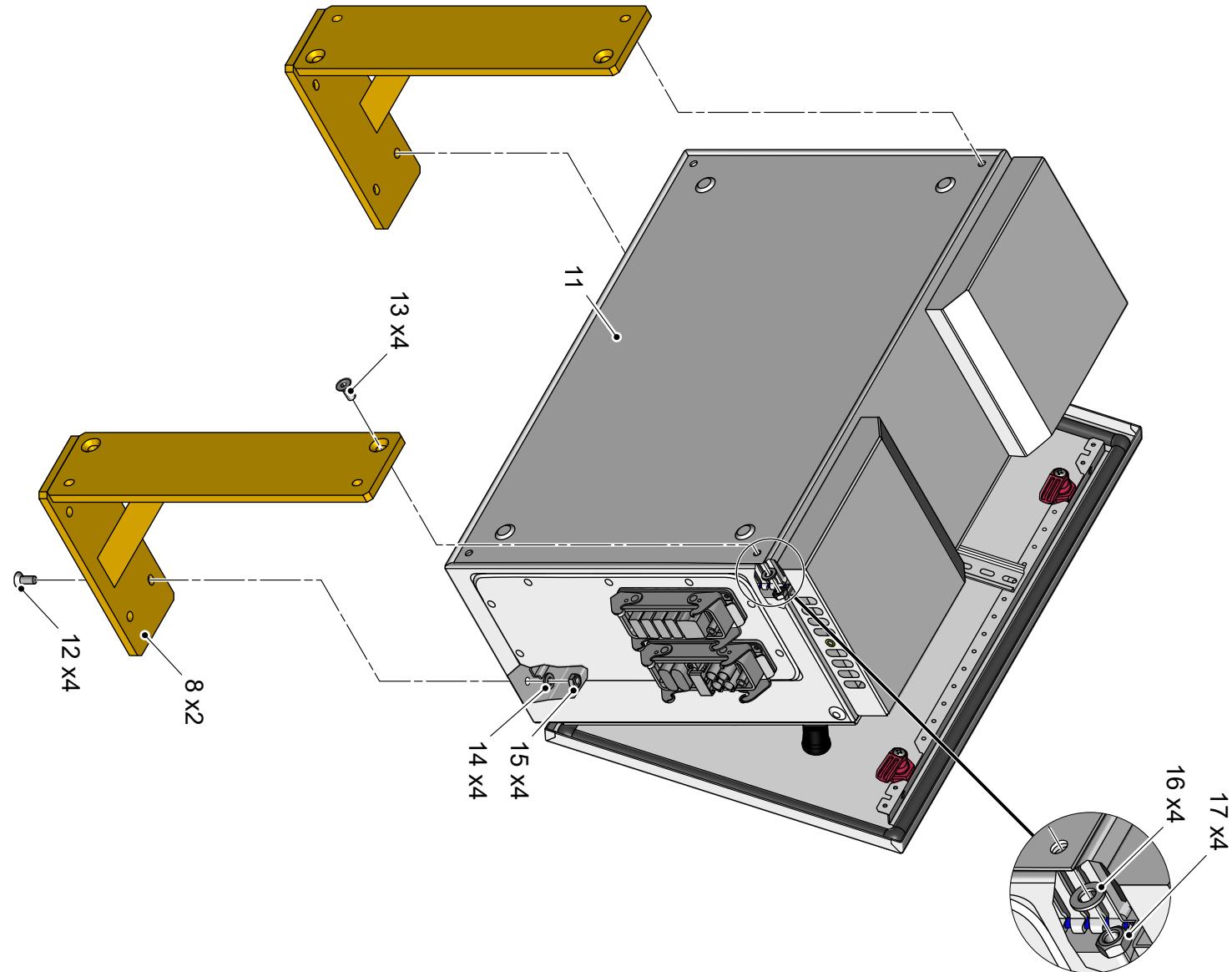


Рисунок 201 (лист 2 из 2) — Демонтаж и монтаж распределительного устройства № 1

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
09.09.2024

Распределительное устройство № 2 — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Распределительное устройство (РУ) № 2 предназначен для:

- размещение оборудования;
- распределения электроэнергии постоянного тока напряжением 24 В по потребителям;
- преобразование постоянного тока напряжением 12 В в напряжение 24 В;
- преобразование постоянного тока напряжением 12 В в напряжение 5 В;
- прием, выдача и перераспределение дискретных сигналов 24 В.

1.2 Состав

В состав РУ № 2 входят:

- шкаф (1 шт.);
- кронштейн (2 шт.);
- вентилятор (1 шт.) [МТПМ.J1.41.00](#);
- вентиляционная решетка (1 шт.) [МТПМ.J1.42.00 Описание](#);
- защитный кожух (1 шт.) [МТПМ.J1.42.00 Описание](#);
- светодиодный индикатор (2 шт.);
- кнопка аварийной остановки (1 шт.);
- переключатель (1 шт.);
- панель оператора (1 шт.) [МТПМ.D2.90.02](#) ;
- приемник [МТПМ.E1.61.00](#) ;
- антенна (1 шт.) [МТПМ.E1.60.02 Описание и работа](#) ;
- модуль внешней индикации (3 шт.) [МТПМ.E1.80.01 Описание](#) ;
- датчик угла наклона (1 шт.) [МТПМ.D2.91.00](#) ;
- управляемый маршрутизатор (1 шт.);
- неуправляемый коммутатор (1 шт.);
- преобразователь 12 В / 24 В (1 шт.);
- промежуточное электромеханическое реле (22 шт.);
- промежуточное реле (7 шт.);
- проходная клемма с предохранителем (26 шт.);
- проходная клемма (28 шт.);
- проходная клемма с заземлением (3 шт.);
- модульный контактор (2 шт.);
- преобразователь 12 В / 5 В (1 шт.);

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

- модуль процессорный PLC (1 шт.);
- модуль дискретного ввода PLC (5 шт.);
- модуль дискретного вывода PLC (1 шт.);
- модуль расширения RS-485 PLC (2 шт.);
- концевой фиксатор (5 шт.);
- DIN-рейка (2 шт.);
- перфорированный кабельный канал (5 шт.);
- крышка перфорированного кабельного канала (5 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики распределительного устройства № 2 [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики распределительного устройства № 2

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	702×280×485
Масса, кг, не более	???

2 Размещение компонентов

РУ № 2 размещено на основание траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

РУ № 2 представляет собой шкаф с двумя кронштейнами, внутри которого размещены силовое и коммутационное оборудование.

3.1 Шкаф

Шкаф состоит из металлического каркаса, дверца и двух замков. На корпусе шкафа имеются отверстия для установки вентиляционных решеток и электрических соединителей. На дверце шкафа предусмотрены отверстия для установки вентиляторов, индикаторов, кнопки аварийного остановки и переключателя. В шкафу имеется кронштейн для установки датчика угла наклона. Также в шкафу предусмотрена монтажная панель, на которую устанавливают навесное оборудование.

3.2 Кронштейн

Кронштейн представляет собой сварную конструкцию из полки, стенки и косынки. В кронштейне предусмотрены отверстия для крепления к шкафу и для установки на траверсу.

3.3 Светодиодный индикатор

В шкафу установлено два светодиодных индикатора:

- индикатор питания линии АКБ зеленого цвета предназначен для отображения наличия питания от РШ. Его включение сигнализирует о том, что питание от АКБ № 1 и АКБ № 2 подается на запитку преобразователя 12 В / 24 В;
- индикатор питания линии зарядной станции зеленого цвета предназначен для отображения наличия питания от зарядной станции. Его включение сигнализирует о том, что питание от зарядной станции подается на запитку преобразователя 12 В / 24 В.

3.4 Кнопка аварийной остановки

Кнопка аварийной остановки (КАО) служит для быстрого снятия напряжения с реле управления и остановки силовых агрегатов.

3.5 Переключатель

Переключатель позволяет запитывать РУ №2 как от АКБ, так и от зарядной станции.

3.6 Управляемый маршрутизатор

Управляемый маршрутизатор предназначен для организации внешнего канала передачи данных по Wi-Fi на частотах 2,4 и 5 ГГц.

3.7 Неуправляемый коммутатор

Неуправляемый коммутатор предназначен для автоматического распределения Ethernet по потребителям с функцией автоопределения скорости 10/100 Мбит/с.

3.8 Преобразователь 12 В / 24 В

Преобразователь 12 В / 24 В предназначен для преобразования напряжения с 12 В (10 А) на 24 В (5 А).

3.9 Промежуточное электромеханическое реле однорядное

Промежуточное электромеханическое реле предназначено для управления электрическими цепями с помощью сигналов малой мощности.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

В шкафу установлено двадцать два промежуточных электромеханических реле:

- десять (реле сигнала состояния) предназначены для приема управляющих сигналов состояния от шаговых серводрайверов и передачу дискретных сигналов в модули дискретного ввода ;
- четыре (реле управления индикации) предназначены для приема управляющих сигналов индикации от модуля дискретного вывода и передачу дискретных сигналов в модули световой индикации;
- пять (реле разрешения движения) предназначены для приема управляющих сигналов разрешения движения от модуля дискретного вывода и передачу дискретных сигналов в шаговые серводрайверы;
- один (реле обнуления ошибки) предназначены для приема управляющего сигнала обнуления ошибки от модуля дискретного вывода и передачу дискретных сигналов в шаговые серводрайверы;
- два предназначены на резерв.

3.10 Промежуточное электромеханическое реле двухрядное

Промежуточное реле предназначено для управления электрическими цепями с помощью сигналов малой мощности.

В шкафу установлено семь промежуточных электромеханических реле:

- шесть (реле блокировки движения) предназначены для приема сигнала крайних положений кареток и башни от индуктивных датчиков и передачу дискретных сигналов в модули дискретного ввода и в шаговые серводрайверы;
- один (реле нулевого положения) предназначены для приема сигнала нулевого положения башни от индуктивного датчика и передачу дискретного сигнала в шаговый серводрайвер башни.

3.11 Проходная клемма с предохранителем

Проходная клемма с предохранителем предназначена для соединения двух и более проводников, а также для защиты электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий.

3.12 Проходная клемма

Проходная клемма предназначена для соединения двух и более проводников. Она также используется для создания клеммных блоков, через которые осуществляется распределение сигнала на потребителей.

В шкафу установлено 28 проходных клеммы:

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- клеммный блок из десяти проходных клемм 1674300000 предназначен для распределения дискретных сигналов 24 В от шаговых серводрайверов;
- клеммный блок из восьми проходных клемм 1674300000 предназначен для распределения дискретных сигналов 24 В от индуктивных датчиков и датчика угла наклона;
- клеммный блок из двух проходных клемм 1689990000 предназначен для распределения плюсового силового питания 24 В по потребителям;
- клеммный блок из четырех проходных клемм 1689990000 предназначен для распределения плюсового и минусового силового питания 24 В по потребителям;
- клеммный блок из двух проходных клемм 7904290000 предназначен для распределения плюсового силового питания 12 В по потребителям;
- клеммный блок из двух проходных клемм 7904290000 предназначен для распределения минусового силового питания 12 В по потребителям.

3.13 Проходная клемма с заземлением

Проходная клемма с заземлением предназначена для соединения двух и более проводников и для организации защитного заземления.

3.14 Модульный контактор

В шкафу установлено два модульных контактора:

- контактор предназначен для коммутации цепи с напряжением 24 В, поступающим от преобразователя, до приемника;
- контактор предназначен для коммутации цепи с напряжением 24 В, поступающим от преобразователя, до реле разрешения движения.

3.15 Модуль процессорный PLC

Модуль процессорный PLC предназначен для обработки и выполнения программ по заданным алгоритмам.

3.16 Модуль дискретного ввода PLC

Модуль дискретного ввода PLC предназначен для получения и обработки цифровых сигналов с внешних устройств.

3.17 Модуль дискретного вывода PLC

Модуль дискретного вывода PLC предназначен для управления внешних устройств на основе полученных сигналов от процессора.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

3.18 Модуль расширения RS-485 PLC

Модуль расширения RS-485 PLC предназначен для приема и передачи данных по протоколу RS-485, Modbus.

3.19 Преобразователь 12 В / 5 В

Преобразователь 12 В / 5 В предназначен для преобразования напряжения с 12 В (0,8 А) на 5 В (2 А). Каждый преобразователь получает питание со своего отдельного АКБ.

3.20 Концевой фиксатор

Концевой фиксатор обеспечивает фиксацию и ограничивает перемещение установленного оборудования на DIN-рейке.

3.21 DIN-рейка

DIN-рейка обеспечивает установку оборудования на монтажную панель.

3.22 Перфорированный кабельный канал

Перфорированный кабельный канал предназначен для прокладки проводников и кабелей, а также для обеспечения их вентиляции.

3.23 Крышка перфорированного кабельного канала

Крышка перфорированного кабельного канала предназначена для защиты кабелей и проводников от механических повреждений, пыли и загрязнений, а также для предотвращения случайного контакта с проводниками.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

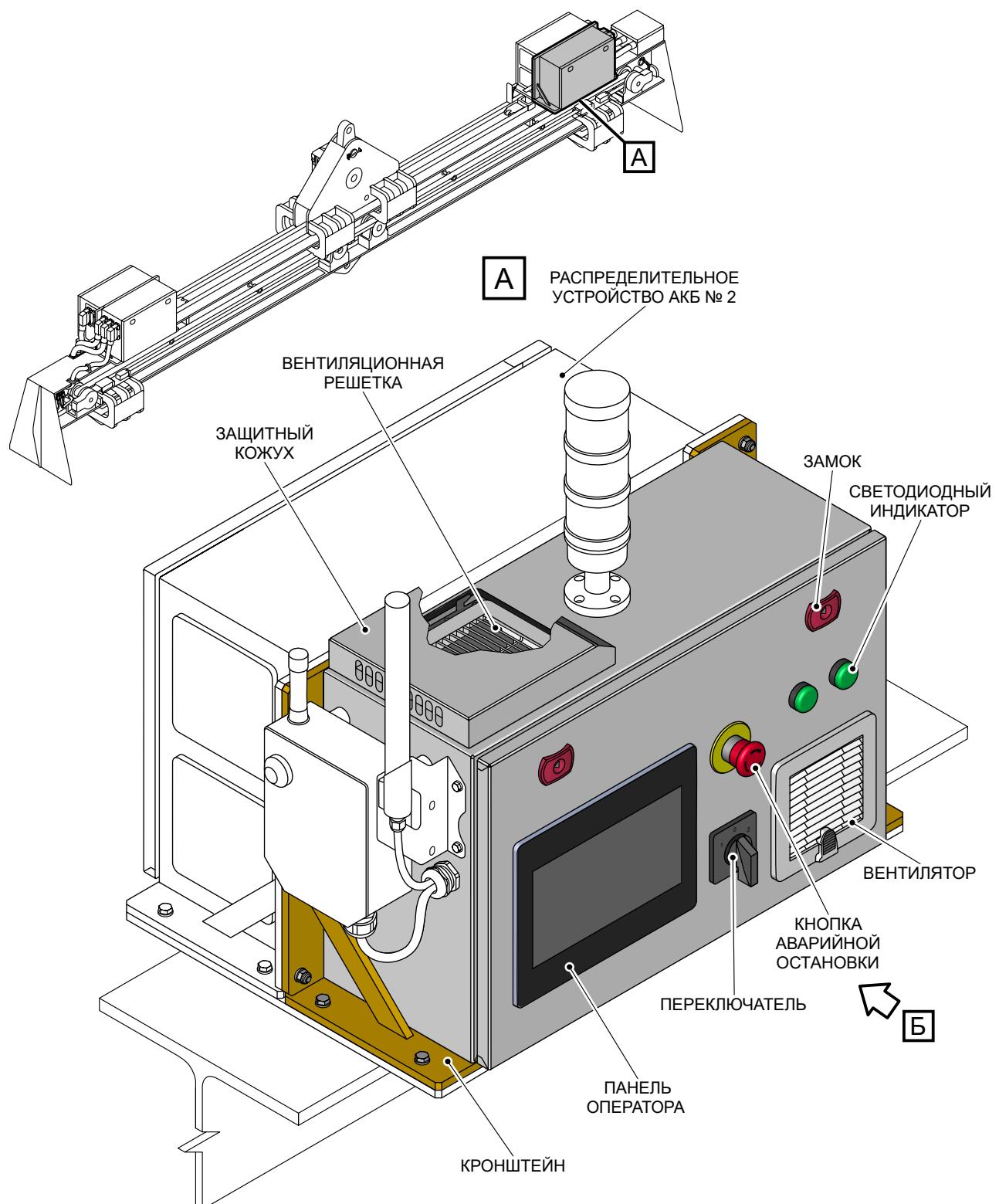


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Распределительное устройство № 2 с оборудованием

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Описание и работа
Стр. 7
18.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Б

(КРЫШКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА)

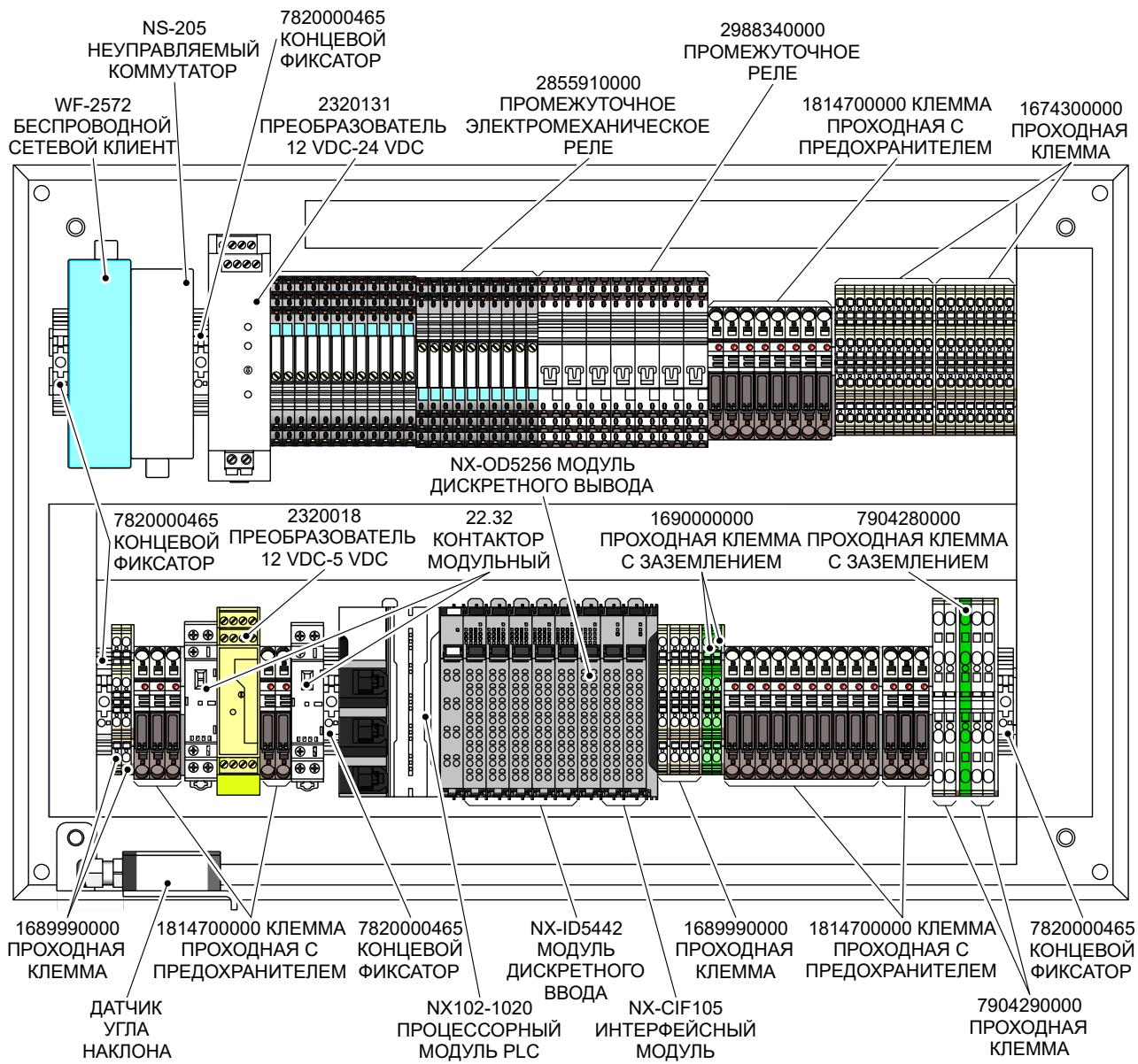


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Распределительное устройство № 2 с оборудованием

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

[рис. 2](#)

При переключении устройства в положение 1 или 2, источники питания для системы изменяются. В положении 1 силовое питание 12 В поступает от каждого РУ АКБ, а в положении 2 — от зарядной станции. После переключения силовое питание 12 В подается на вводной клеммный блок, который выполняет функцию распределителя питания.

От вводного клеммного блока питание 12 В передается на два преобразователя: преобразователь 12 В / 24 В и преобразователь 12 В / 5 В.

После получения питания 12 В, преобразователь 12 В / 5 В передает его через предохранители на каждое РУ АКБ, обеспечивая питание базовых станций, установленных на каждом РУ АКБ. Преобразователь 12 В / 24 В, получив питание, подает его на клеммный блок, откуда оно далее распределяется на потребителей через каждый свой предохранитель, установленных в РУ №2.

Когда приемник получает управляющий сигнал от пульта оператора, он начинает выдавать дискретные сигналы 24 В на вход МД ввода. Эти сигналы используются для активации соответствующих функций системы. Для управления питанием приемника предусмотрен контактор, который получает дискретные сигналы 24 В от МД вывода PLC. Этот сигнальный вход используется для включения или выключения контактора, что позволяет управлять подачей питания на приемник через команды МП PLC.

При работе сам МП PLC начинает опрашивать и управлять периферийными устройствами с помощью различных коммуникационных интерфейсов, таких как цифровая шина PLC, ETHERCAT и ETHERNET.

Для управления модулями световой индикации используется реле управления индикацией, которое пропускает силовое питание 24 В на модули индикации. Управление реле осуществляется с помощью управляющего дискретного сигнала 24 В, который поступает от МД вывода PLC. Когда реле получает сигнал, оно замыкает контакт, и силовое питание 24 В подается на модули световой индикации, активируя их работу.

При срабатывании индуктивных датчиков управляющие дискретные сигналы 24 В поступают на реле блокировки движения. Эти сигналы активируют реле, которое, в свою очередь, обеспечивает прохождение силового питания 24 В на МД ввода PLC и на шаговые серводрайверы, установленные в РУ №1. Отдельно сигнал с индуктивного датчика нулевого положения башни поступает на реле нулевого

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

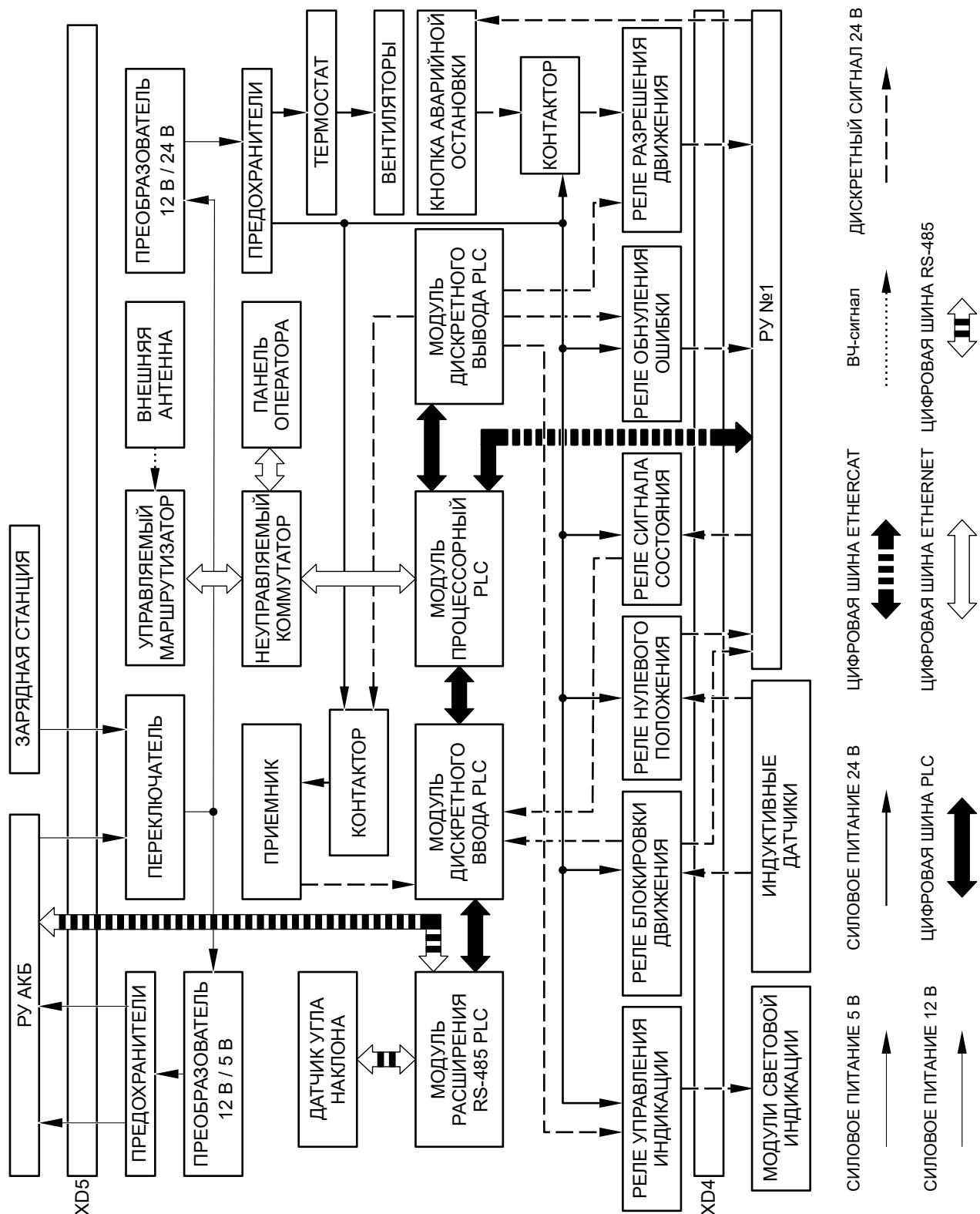
положения. Когда реле активируется, оно пропускает силовое питание 24 В, которое поступает только на МД ввода PLC, обеспечивая корректную работу системы на основе положения башни.

Также реализованы сигналы разрешения движения, которые поступают от МД вывода PLC в виде дискретных сигналов 24 В, проходят через реле разрешения движения на шаговые серводрайверы, установленные в РУ №1. Управляющий сигнал при этом поступает на реле разрешения движения через нормально замкнутый контактор. При аварийной ситуации кнопка КАО посылает дискретный сигнал 24 В на контактор, тем самым переключает нормально замкнутые контакты на нормально разомкнутые и сигналы с МД вывода PLC перестают поступать на серводрайверы.

При неисправности серводрайвера он посылает дискретный сигнал 24 В на реле сигнала состояния, в результате чего силовое питание 24 В поступает на МД ввода PLC в виде дискретного сигнала 24 В.

При возникновении ошибки в работе серводрайвера необходимобросить ошибку, подав управляющий дискретный сигнал 24 В с МД вывода PLC на реле обнуления ошибки. В результате силовое питание 24 В поступит на вход шагового серводрайвера в виде дискретного сигнала 24 В после прохождения через реле.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**



ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Описание и работа
Стр. 11
18.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 211/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство №2 — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.02.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Визуальный осмотрСтр. 201/1
30.08.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр защитного кожуха</p> <p>2.2.1 Осмотрите кожух на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите кожух на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену кожуха МТПМ.J1.42.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления кожуха.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.3 При необходимости выполните снятие и установку кожуха.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.3 Осмотр модуля внешней индикации</p> <p>2.3.1 Осмотрите модуль на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите модуль на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену модуля МТПМ.E1.80.01.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления модуля.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.3.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.4 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>2.4.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.4.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>2.5 Осмотр кнопки аварийной остановки</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.5.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.5.3 Осмотрите кнопку на наличие трафарета.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости выполните замену кнопки.</p> <p>2.5.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6 Осмотр переключателя</p> <p>2.6.1 Осмотрите переключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6.2 Осмотрите переключатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену переключателя МТПМ.D2.70.00.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления переключателя.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7 Осмотр внешней защитной решетки вентилятора</p> <p>2.7.1 Осмотрите решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.7.2 Осмотрите решетку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену решетки МТПМ.J1.41.00.</p> <p>2.7.3 Убедитесь в надежности крепления решетки.</p> <p>2.7.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.3 При необходимости выполните снятие и установку решетки.</p> <p>2.8 Осмотр панели оператора</p> <p>2.8.1 Осмотрите панель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Визуальный осмотр
Стр. 206/1
30.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.8.2 Осмотрите панель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости выполните замену панели МТПМ.D2.90.02 и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.8.3 Убедитесь в надежности крепления панели.</p> <p>2.8.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.9 Осмотр антенны</p> <p>2.9.1 Осмотрите antennу на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.9.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.9.2 Осмотрите antennу на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.9.2.1 При необходимости выполните замену antennы МТПМ.E1.60.02.</p> <p>2.9.3 Убедитесь в надежности крепления antennы.</p> <p>2.9.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.9.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.9.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах антенны.</p> <p>2.9.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.9.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.9.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.9.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.9.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.9.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.9.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.9.7.2 При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.</p> <p>2.9.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрического соединителя.</p> <p>2.9.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.10 Осмотр приемника</p> <p>2.10.1 Осмотрите приемник на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.10.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.10.2 Осмотрите приемник на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.10.2.1 При необходимости выполните замену приемника МТПМ.Е1.61.02 и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.10.3 Убедитесь в надежности крепления приемника.</p> <p>2.10.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.10.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.10.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах приемника.</p> <p>2.10.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.10.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.10.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.10.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.10.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.10.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.10.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.10.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрического соединителя.</p> <p>2.10.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.11 Осмотр кронштейна</p> <p>2.11.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.11.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.11.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.11.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.D2.70.02.</p> <p>2.11.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.11.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.11.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.11.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.11.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.11.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.11.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.11.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3 Заключительные работы 3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Визуальный осмотр
Стр. 212/1
30.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 213/1			
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство №2 — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.			
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.						
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Осмотрите вентилятор МТПМ.J1.41.00.</p> <p>1.3 Осмотрите вентиляционную решетку МТПМ.J1.42.00 Осмотр.</p> <p>1.4 Осмотрите панель оператора МТПМ.D2.90.02 Осмотр.</p> <p>1.5 Осмотрите приемник МТПМ.E1.61.02 Осмотр.</p> <p>1.6 Осмотрите модуль внешней индикации МТПМ.E1.80.01 Осмотр.</p> <p>1.7 Осмотрите датчик угла наклона МТПМ.D2.91.01 Осмотр.</p> <p>1.8 Обеспечьте доступ МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>						

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.02.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Осмотр
Стр. 202/1
08.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр защитного кожуха</p> <p>2.2.1 Осмотрите кожух на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Осмотрите кожух на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену кожуха МТПМ.J1.42.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления кожуха.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.3 При необходимости выполните снятие и установку кожуха.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>2.3.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.4 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.5 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескаваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.5.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.3.6 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.3.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.7 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>2.4 Осмотр кнопки аварийной остановки</p> <p>2.4.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.4.3 Осмотрите кнопку на наличие маркировки.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.4.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p> <p>2.4.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.5 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.6 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.6.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.4.7 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.4.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5 Осмотр переключателя</p> <p>2.5.1 Осмотрите переключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.2 Осмотрите переключатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену переключателя МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления переключателя.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.4 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.5.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.5 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.5.5.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.5.6 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.5.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6 Осмотр кронштейна шкафа</p> <p>2.6.1 Осмотрите кронштейн шкафа на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.6.2 Осмотрите кронштейн шкафа на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна шкафа МТПМ.D2.70.02.</p> <p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна шкафа.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.6.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.6.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.6.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>2.7 Осмотр перфорированного короба</p> <p>2.7.1 Осмотрите короб на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.7.2 Осмотрите короб на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену короба.</p> <p>2.7.3 Убедитесь в надежности крепления короба.</p> <p>2.7.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.3 При необходимости выполните снятие и установку крышки короба.</p> <p>2.7.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.7.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.7.5 Повторите вышеуказанные процедуры для других коробов.</p> <p>2.8 Осмотр монтажной панели</p> <p>2.8.1 Убедитесь в надежности крепления панели.</p> <p>2.8.1.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8.1.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8.2 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.9 Осмотр монтажной рейки</p> <p>2.9.1 Осмотрите рейку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.9.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.9.2 Осмотрите рейку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.9.2.1 При необходимости выполните замену рейки.</p> <p>2.9.3 Убедитесь в надежности крепления рейки.</p> <p>2.9.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.9.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02

Осмотр

Стр. 209/1

08.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.9.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.9.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.9.5 Повторите вышеуказанные процедуры для других реек.</p> <p>2.10 Осмотр кронштейна датчика угла наклона</p> <p>2.10.1 Осмотрите кронштейн датчика угла наклона на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.10.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.10.2 Осмотрите кронштейн датчика угла наклона на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.10.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна датчика угла наклона.</p> <p>2.10.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна датчика угла наклона.</p> <p>2.10.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.10.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.10.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.10.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.11 Осмотр оборудования в шкафу</p> <p>2.11.1 Осмотрите оборудование в шкафу на отсутствие загрязнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – концевые фиксаторы; – беспроводной сетевой клиент; 		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> – неуправляемый коммуникатор; – промежуточные электромеханические реле; – промежуточные реле; – преобразователи; – проходные клеммы с предохранителями; – проходные клеммы; – модульные контакторы; – процессорный модуль PLC; – модули дискретного вывода PLC; – модуль дискретного ввода PLC; – интерфейсный модуль RS-485 PLC; – проходные клеммы с заземлением. <p>2.11.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.11.2 Осмотрите оборудование на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.11.2.1 При необходимости выполните замену оборудования МТПМ.20.11.00.</p> <p>2.11.3 Убедитесь в надежности крепления оборудования.</p> <p>2.11.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.11.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.11.3.3 При необходимости выполните снятие и установку оборудования.</p> <p>2.11.4 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.11.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.11.5 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.11.5.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.11.6 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.11.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.11.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.11.6.3 При необходимости выполните снятие и установку проводов.</p> <p>2.11.7 Убедитесь, что предохранители на проходных клеммах в исправном состоянии.</p> <p>2.11.7.1 При необходимости замените перегоревший предохранитель на новый МТПМ.20.11.00.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Осмотр
Стр. 212/1
08.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.02
Осмотр
Стр. 214/1
08.10.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 206/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство АКБ №1 — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.03.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Визуальный осмотрСтр. 201/1
30.08.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр рым-болта</p> <p>2.2.1 Осмотрите рым-болт на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Убедитесь, что клеймо на рым-болте не повреждено.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену рым-болта МТПМ.D2.70.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в отсутствии трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости выполните замену рым-болта МТПМ.D2.70.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в надежности крепления рым-болта.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого рым-болта.</p> <p>2.3 Осмотр внешней защитной вентиляционной решетки</p> <p>2.3.1 Осмотрите вентиляционную решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите вентиляционную решетку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления вентиляционной решетки.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.3 При необходимости выполните снятие и установку вентиляционной решетки.</p> <p>2.3.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другой вентиляционной решетки.</p> <p>2.4 Осмотр базовой станции</p> <p>2.4.1 Осмотрите станцию на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Осмотрите станцию на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену станции МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.4.3 Убедитесь в надежности крепления станции.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5 Осмотр внешней защитной решетки вентилятора</p> <p>2.5.1 Осмотрите решетку вентилятора на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.2 Осмотрите решетку вентилятора на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену решетки вентилятора МТПМ.J1.41.00.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления решетки вентилятора.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.3 При необходимости выполните снятие и установку решетки вентилятора.</p> <p>2.5.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другой решетки вентилятора.</p> <p>2.6 Осмотр кронштейна</p> <p>2.6.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.6.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.D2.70.03.</p> <p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.6.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.6.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.6.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 214/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство АКБ №1 — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Осмотрите вентилятор МТПМ.J1.41.00.</p> <p>1.3 Осмотрите вентиляционную решетку МТПМ.J1.42.00 Осмотр.</p> <p>1.4 Осмотрите репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр.</p> <p>1.5 Осмотрите аккумулятор МТПМ.D2.20.00.</p> <p>1.6 Обеспечьте доступ МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.03.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03

Осмотр

Стр. 201/1
09.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Осмотр
Стр. 202/1
09.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>2.2.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.2.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.4 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.2.5 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.5.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.2.6 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03

Осмотр

Стр. 203/1
09.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.7 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>2.3 Осмотр кнопки аварийной остановки</p> <p>2.3.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.3 Осмотрите кнопку на наличие маркировки.</p> <p>2.3.3.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p> <p>2.3.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.5 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Осмотр
Стр. 204/1
09.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.6 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.6.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.3.7 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.3.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4 Осмотр переключателя</p> <p>2.4.1 Осмотрите переключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Осмотрите переключатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену переключателя МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.4.3 Убедитесь в надежности крепления переключателя.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.4 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.5 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.5.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.4.6 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.4.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5 Осмотр кронштейна шкафа</p> <p>2.5.1 Осмотрите кронштейн шкафа на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.5.2 Осмотрите кронштейн шкафа на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна шкафа МТПМ.D2.70.03.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна шкафа.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.</p> <p>2.5.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка.</p> <p>2.5.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.</p> <p>2.6 Осмотр перфорированного короба</p> <p>2.6.1 Осмотрите короб на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.6.2 Осмотрите короб на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену короба.</p> <p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления короба.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.6.3.3 При необходимости выполните снятие и установку крышки короба.</p> <p>2.6.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.6.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.6.5 Повторите вышеуказанные процедуры для других коробов.</p> <p>2.7 Осмотр монтажной панели</p> <p>2.7.1 Убедитесь в надежности крепления панели.</p> <p>2.7.1.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.1.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.2 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.8 Осмотр пластины</p> <p>2.8.1 Осмотрите пластину на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.8.2 Осмотрите пластину на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости выполните замену пластины.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.8.3 Убедитесь в надежности крепления пластины.</p> <p>2.8.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.8.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.9 Осмотр кронштейна аккумулятора</p> <p>2.9.1 Осмотрите кронштейн аккумулятора на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.9.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.9.2 Осмотрите кронштейн аккумулятора на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.9.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна аккумулятора.</p> <p>2.9.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна аккумулятора.</p> <p>2.9.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.9.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.9.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.9.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.10 Осмотр прижимного уголка</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.10.1 Осмотрите прижимной уголок на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.10.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.10.2 Осмотрите прижимной уголок на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.10.2.1 При необходимости выполните замену прижимного уголка.</p> <p>2.10.3 Убедитесь в надежности крепления прижимного уголка.</p> <p>2.10.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.10.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.10.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.10.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.11 Осмотр упорного уголка</p> <p>2.11.1 Осмотрите упорный уголок на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.11.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.11.2 Осмотрите упорный уголок на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.11.2.1 При необходимости выполните замену упорного уголка.</p> <p>2.11.3 Убедитесь в надежности крепления упорного уголка.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Осмотр
Стр. 210/1
09.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.11.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.11.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.11.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.11.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.12 Осмотр демпфера</p> <p>2.12.1 Осмотрите демпфер на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.12.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.12.2 Убедитесь, что демпфер надежно приклеен.</p> <p>2.12.2.1 В случае повреждения kleевого соединения восстановите его МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.12.3 Осмотрите демпфер на отсутствие трещин, разрывов, порезов, расслоений и других механических повреждений.</p> <p>2.12.3.1 При наличии дефектов подклейте демпфер МТПМ.20.22.02 Склейвание.</p> <p>2.12.4 Осмотрите демпфер на отсутствие деформаций, разрушений, стесанности и других видов износа поверхности.</p> <p>2.12.4.1 При необходимости выполните замену демпфера.</p> <p>2.12.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого демпфера.</p> <p>2.13 Осмотр оборудования в шкафу</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.13.1 Осмотрите оборудование в шкафу на отсутствие загрязнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – концевые фиксаторы; – модульные автоматические выключатели; – разделители; – модульные контакторы; – блоки дополнительных контактов; – проходные клеммы; – проходные клеммы с предохранителями. <p>2.13.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.13.2 Осмотрите оборудование на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.13.2.1 При необходимости выполните замену оборудования МТПМ.20.11.00.</p> <p>2.13.3 Убедитесь в надежности крепления оборудования.</p> <p>2.13.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.13.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.13.3.3 При необходимости выполните снятие и установку оборудования.</p> <p>2.13.4 Осмотрите провода на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Осмотр
Стр. 212/1
09.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.13.4.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.13.5 Осмотрите провода на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.13.5.1 При необходимости выполните замену поврежденных проводов.</p> <p>2.13.6 Убедитесь в надежности крепления проводов.</p> <p>2.13.6.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.13.6.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.13.6.3 При необходимости выполните снятие и установку проводов.</p> <p>2.13.7 Убедитесь, что все модульные автоматические выключатели находятся в своем исходном положении.</p> <p>2.13.7.1 При необходимости включите автоматические выключатели МТПМ.20.11.00.</p> <p>2.13.8 Убедитесь, что предохранители на проходных клеммах в исправном состоянии.</p> <p>2.13.8.1 При необходимости замените перегоревший предохранитель на новый МТПМ.20.11.00.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

МТПМ.D2.70.03
Осмотр
Стр. 214/1
09.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Рым-болт — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			

1 Подготовительные работы

1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).

2 Демонтаж

2.1 Отверните и снимите рым-болт (1) с места установки (2).

2.2 **При демонтаже второмго рым-болта, придерживайте пластниу.**

3 Осмотр перед монтажом

3.1 Осмотрите рым-болт (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.

3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.

3.1.2 При наличии повреждений замените рым-болт на новый.

4 Монтаж

4.1 Протрите резьбовую часть рым-болта (1) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.

4.2 Нанесите фиксатор на резьбовую часть рым-болта (1).

4.3 Установите рым-болт (1) на место установки (2).

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.4 Заверните рым-болт (1) до упора. 5 Заключительные работы 5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
23.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

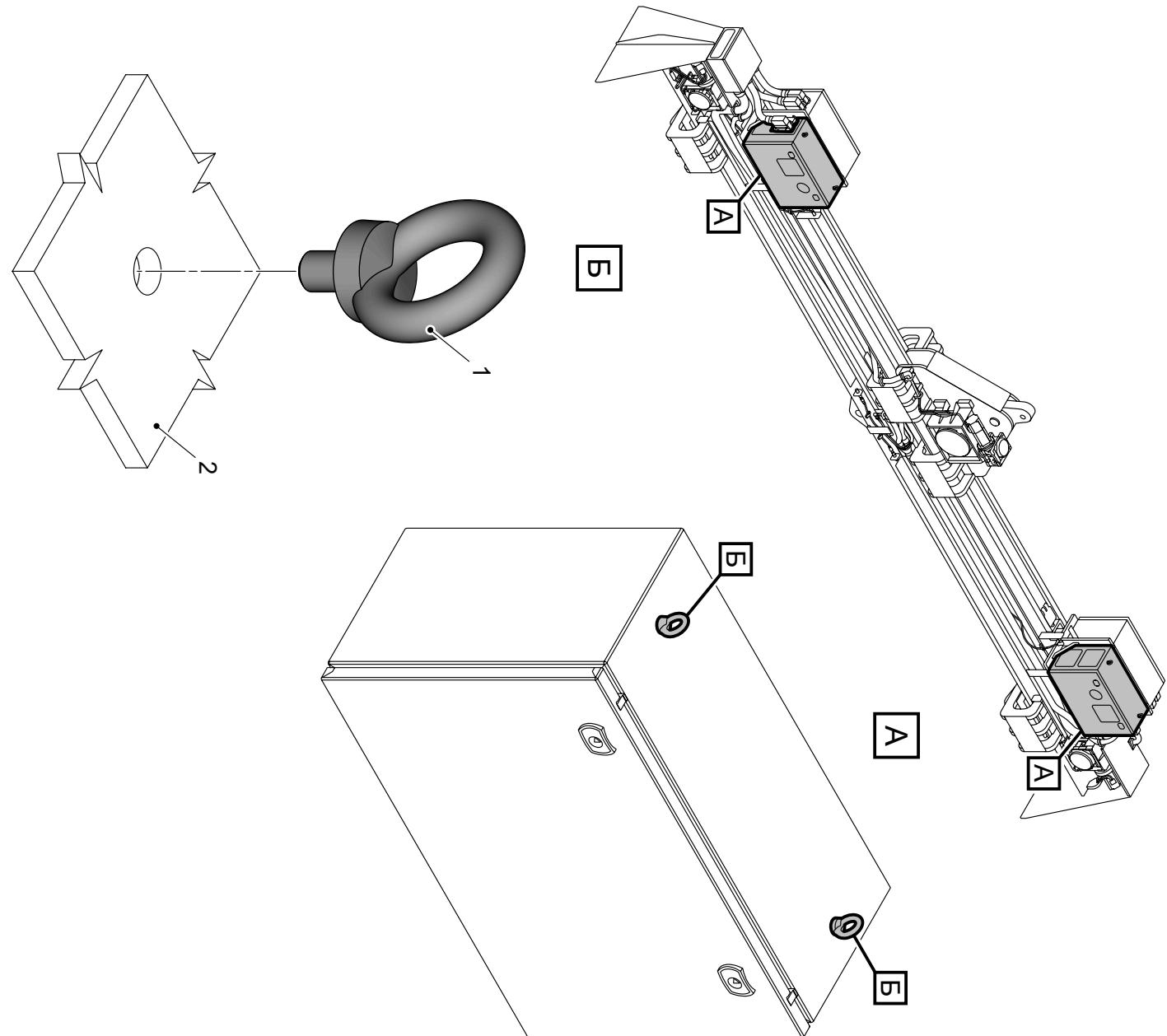


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж рым-болта

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
23.09.2024

Распределительные устройства АКБ — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Распределительные устройства аккумуляторных батарей (АКБ) предназначены для:

- размещения оборудования;
- подключения зарядной станции и зарядки АКБ;
- распределения электроэнергии постоянного тока напряжением 5 В, 12 В, 24 В между потребителями;
- приема и перераспределения дискретных сигналов 24 В;
- транзитной передачи электроэнергии постоянного тока напряжением 12 В, 24 В и дискретных сигналов 24 В.

1.2 Состав

Распределительные устройства (РУ) АКБ состоит из двух одинаковых частей, которые зеркально отражены относительно центра траверсы. В состав одной части РУ АКБ входят:

- шкаф (1 шт.) [МТПМ.А1.10.01 Описание и работа](#);
- кронштейн (2 шт.);
- вентилятор (2 шт.) [МТПМ.Ј1.41.00](#);
- вентиляционная решетка (2 шт.) [МТПМ.Ј1.42.00 Описание](#);
- репей (1 шт.) [МТПМ.Д2.90.01 Описание и работа](#);
- аккумулятор (1 шт.) [МТПМ.Д2.20.00 Описание и работа](#);
- светодиодный индикатор (3 шт.);
- кнопка аварийной остановки (1 шт.);
- выключатель нагрузки (1 шт.);
- модульный автоматический выключатель (2 шт.);
- сигнальный контакт (2 шт.);
- модульный контактор (3 шт.);
- дополнительный контактный модуль (3 шт.);
- проходная клемма (22 шт.);
- проходная клемма с предохранителем (4 шт.);
- проходная клемма с заземлением (2 шт.);
- разделитель (3 шт.);
- концевой фиксатор (2 шт.);
- DIN-рейка (1 шт.);

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- перфорированный кабельный канал (4 шт.);
- крышка перфорированного кабельного канала (4 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики РУ АКБ [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики распределительного устройства АКБ

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	702×280×485
Масса, кг, не более	???

2 Размещение компонентов

РУ АКБ размещено на основание траверсы.

3 Описание

[рис. 1](#)

РУ АКБ представляет собой шкаф с двумя кронштейнами, внутри которого размещены АКБ и коммутационное оборудование.

3.1 Шкаф

Шкаф состоит из металлического каркаса, дверца и двух замков. Для транспортировки РУ АКБ на верхней части корпуса предусмотрены отверстия для рым-болтов. На корпусе шкафа имеются отверстия для установки вентиляционных решеток, вентиляторов и электрических соединителей. На дверце шкафа предусмотрены отверстия для установки вентиляционной решетки, базовой станции, индикаторов, кнопки аварийного остановки и выключателя нагрузки. В шкафу имеется основание для установки АКБ, а для надежной фиксации его предусмотрены прижимные упоры, которые крепятся к основанию. Для плотного прилегания упоров к АКБ к ним приклевые резиновые уплотнители. Также в шкафу предусмотрена монтажная панель, на которую устанавливают навесное оборудование.

3.2 Кронштейн

Кронштейн представляет собой сварную конструкцию из полки, стенки и косынки. В кронштейне предусмотрены отверстия для крепления к шкафу и для установки на траверсу.

3.3 Светодиодный индикатор

В шкафу установлено три светодиодных индикатора:

- индикатор зарядки АКБ зеленого цвета предназначен для отображения наличия питания от зарядной станции. Его включение сигнализирует о том, что питание от зарядной станции подается на систему и АКБ начинает процесс зарядки;
- индикатор блокировки АКБ желтого цвета используется для отображения состояния блокировки контактора АКБ. Этот индикатор загорается в случае, когда цепи контактора АКБ разомкнуты, сигнализируя об отсутствии возможности зарядки или разрядки АКБ;
- индикатор состояния АКБ желтого цвета предназначен для отображения уровня заряда АКБ. Его включение сигнализирует о том, что заряд АКБ ниже установленного минимального уровня напряжения.

3.4 Кнопка аварийной остановки

Кнопка аварийной остановки (КАО) служит для быстрого снятия напряжения с реле управления и остановки силовых агрегатов.

3.5 Выключатель нагрузки

Выключатель нагрузки позволяет включать и отключать цепи питания.

3.6 Модульный автоматический выключатель

Модульный автоматический выключатель (автомат защиты) предназначен для автоматического отключения электрической цепи при возникновении коротких замыканий или перегрузок.

3.7 Сигнальный контакт

Сигнальный контакт (СК) предназначен для сигнализации аварийного срабатывания при возникновении коротких замыканий или перегрузок.

3.8 Модульный контактор

В шкафу установлено три модульных контактора:

- контактор зарядной станции предназначен для коммутации цепи с напряжением 12 В, поступающим от зарядной станции, до шины зарядки;
- контактор РУ АКБ предназначен для коммутации цепи с напряжением 12 В, поступающим от РУ АКБ, до шины зарядки;
- контактор АКБ предназначен для коммутации цепи напряжения 12 В от шины зарядки до АКБ.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

3.9 Дополнительный контактный модуль

Дополнительный контактный модуль (ДКМ) предназначен для расширения функциональности контакторов, обеспечивая дополнительные контакты для коммутации электрических цепей.

3.10 Проходная клемма

Проходная клемма предназначена для соединения двух и более проводников. Она также используется для создания клеммных блоков, через которые осуществляется распределение сигнала на потребителей.

В шкафу установлено 18 проходные клеммы:

- четыре проходные клеммы 1745230000 предназначен для подключения плюсовых контактов АКБ и модульных контакторов;
- четыре проходные клеммы 1745240000 предназначен для подключения минусовых контактов АКБ и модульных контакторов;
- клеммный блок из четырех проходных клемм 1689990000 предназначен для распределения силового питания 24 В по потребителям;
- клеммный блок из шести проходных клемм 1674300000 предназначен для распределения дискретного сигнала 24 В от потребителей;

3.11 Проходная клемма с предохранителем

Проходная клемма с предохранителем предназначена для соединения двух и более проводников, а также для защиты электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий.

3.12 Проходная клемма с заземлением

Проходная клемма с заземлением предназначена для соединения двух и более проводников, а также для организации защитного заземления электрических цепей.

3.13 Разделитель

Разделитель обеспечивает рабочий зазор между контакторами для штатного охлаждения.

3.14 Концевой фиксатор

Концевой фиксатор обеспечивает фиксацию и ограничивает перемещение установленного оборудования на DIN-рейке.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

3.15 DIN-рейка

DIN-рейка обеспечивает установку оборудования на монтажную панель.

3.16 Перфорированный кабельный канал

Перфорированный кабельный канал предназначен для прокладки проводников и кабелей, а также для обеспечения их вентиляции.

3.17 Крышка перфорированного кабельного канала

Крышка перфорированного кабельного канала предназначена для защиты кабелей и проводников от механических повреждений, пыли и загрязнений, а также для предотвращения случайного контакта с проводниками.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

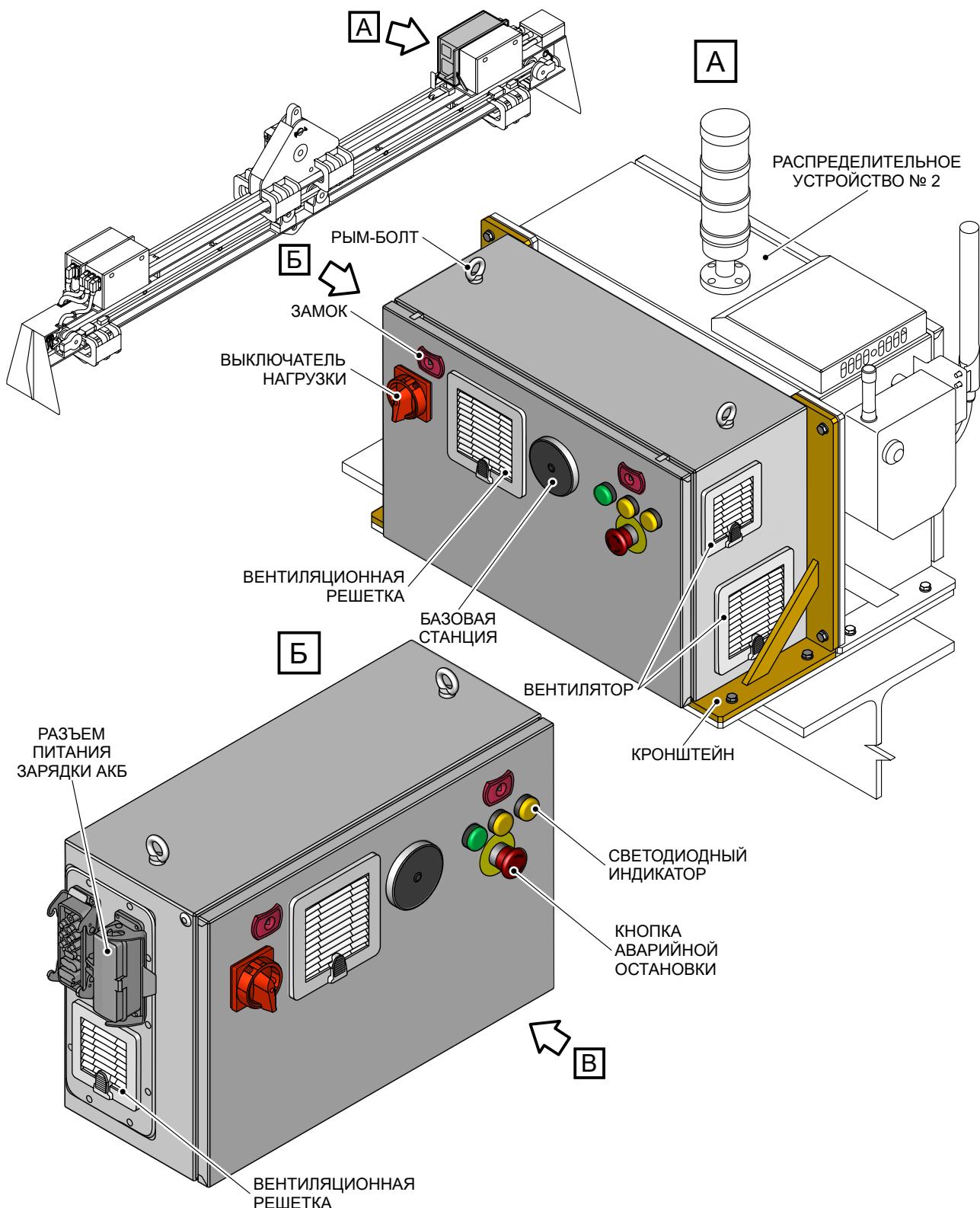


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Распределительное устройство АКБ с оборудованием

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

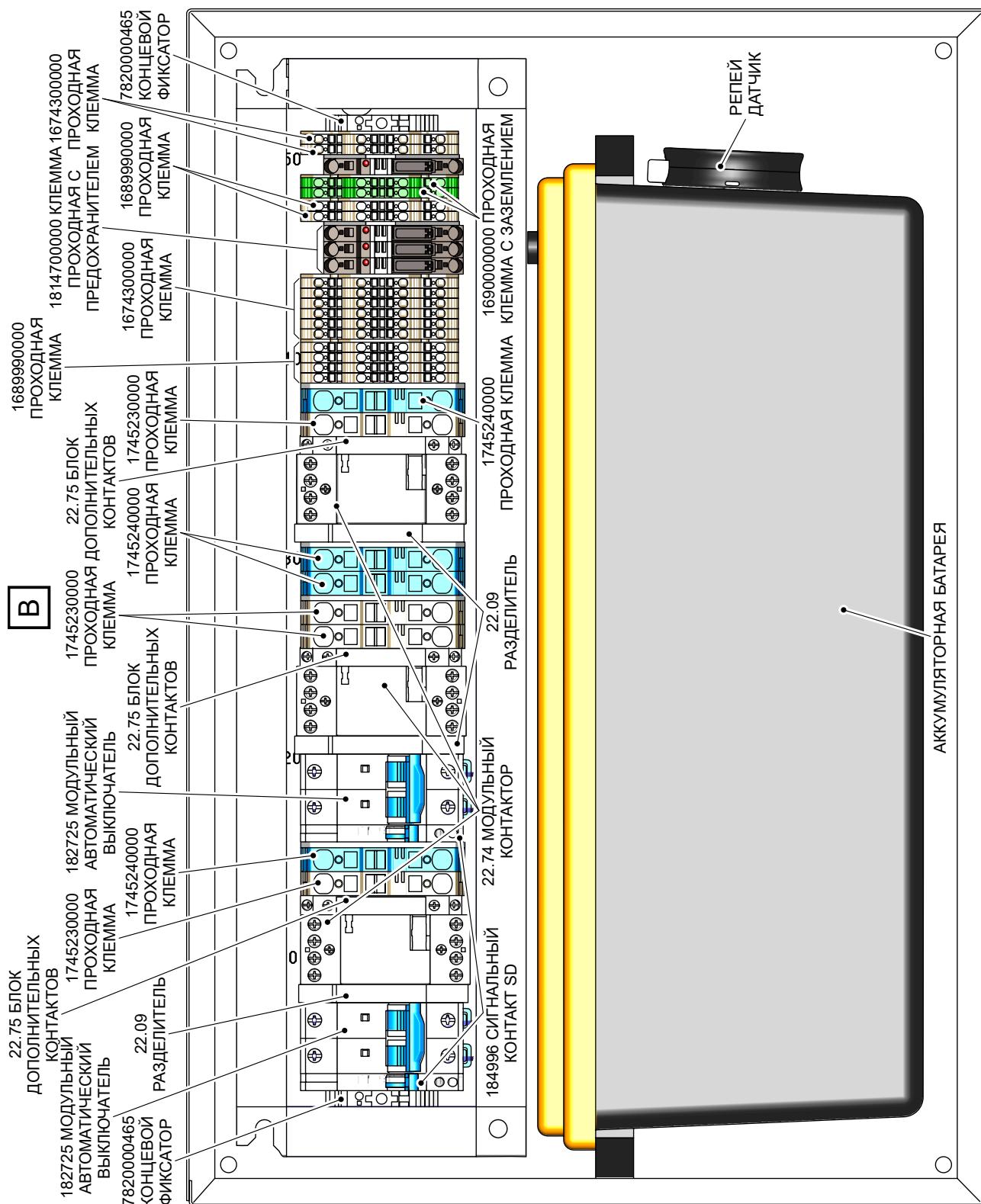


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Распределительное устройство АКБ с оборудованием

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.04
Описание и работа
Стр. 7
06.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

рис. 2

АКБ выдает силовое питание 12 В на клеммный блок силовой шины 12 В. С данного клеммного блока силовое питание 12 В распределяется на потребителей в распределительном устройстве (РУ) № 1 и в распределительном шкафу (РШ).

Силовое питание 24 В поступает с преобразователя 12 В / 24 В, который находится в РУ № 2, на клеммный блок. Отсюда оно распределяется на все СК, ДКМ и на КАО. При срабатывании любого СК, ДКМ дискретный сигнал 24 В от него передается в модуль дискретного ввода PLC, расположенный в РУ № 2.

При нажатии КАО генерируется дискретный сигнал 24 В, который поступает в РУ № 2. Одновременно с этим силовое питание 24 В, поступившее из РШ, коммутируется и возвращается обратно в РШ.

При подключении кабеля зарядной станции, силовое питание 12 В от зарядной станции поступает на выключатель нагрузки. Далее питание проходит через автомат защиты и сигнал поступает на контактор зарядной станции. От контактора питание подается на клеммный блок шины зарядки 12 В, при этом загорается индикатор питания. С клеммного блока силовой шины 12 В, через контактор АКБ, силовое питание 12 В направляется на АКБ, обеспечивая его зарядку.

Для контроля состояния АКБ к его клеммам подключен датчик, который в реальном времени передает показания на базовую станцию через беспроводную связь по протоколу Bluetooth. Базовая станция питается от силового питания 5 В, поступающего с преобразователя 12 В / 5 В, расположенного в РУ № 2. Кроме того, базовая станция передает свои данные по цифровойшине RS-485, которые поступают на модуль расширения RS-485 PLC, также расположенный в РУ № 2.

При достижении заданного минимального значения напряжения при разрядки АКБ, базовая станция выдает сигнал на включении индикации состояния АКБ, который сигнализирует о необходимости зарядки АКБ.

При достижении заданного значения напряжения при зарядке АКБ, базовая станция генерирует дискретный сигнал 24 В, который используется для отключения контактной группы на контакторе АКБ. Параллельно с этим загорается индикатор блокировки АКБ, сигнализируя о завершении зарядки или необходимости устранения неисправности, а также выключается индикация состояния АКБ.

Управление контактором зарядной станции и контактором РУ АКБ осуществляется с помощью дискретного сигнала 24 В. Каждый из этих сигналов поступает от соответствующего реле управления, расположенного в РУ № 2.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

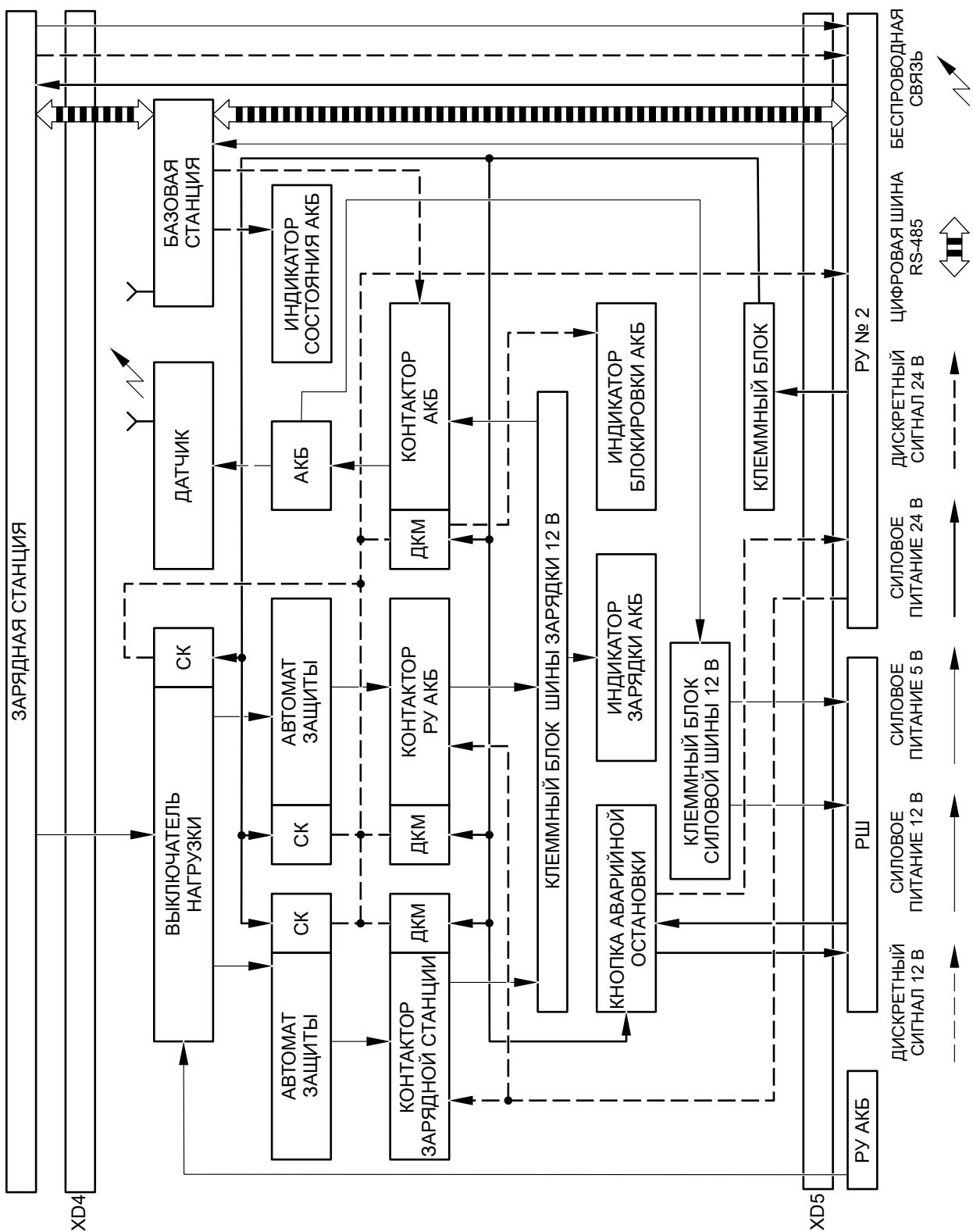


Рисунок 2 — Функциональная схема распределительного устройства АКБ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.04
Описание и работа
Стр. 9
06.11.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 208/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство АКБ №2 — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр шкафа</p> <p>2.1.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр рым-болта</p> <p>2.2.1 Осмотрите рым-болт на отсутствие загрязнений.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.2 Убедитесь, что клеймо на рым-болте не повреждено.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену рым-болта МТПМ.D2.70.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в отсутствии трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости выполните замену рым-болта МТПМ.D2.70.03 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в надежности крепления рым-болта.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.5 Повторите вышеуказанные процедуры для другого рым-болта.</p> <p>2.3 Осмотр светодиодного индикатора</p> <p>2.3.1 Осмотрите индикатор на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.3.2 Осмотрите индикатор на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену индикатора МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.3.3 Убедитесь в надежности крепления индикатора.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другого индикатора.</p> <p>2.4 Осмотр кнопки аварийной остановки</p> <p>2.4.1 Осмотрите кнопку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.4.2 Осмотрите кнопку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену кнопки МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.4.3 Осмотрите кнопку на наличие трафарета.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости выполните замену кнопки и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.4.4 Убедитесь в надежности крепления кнопки.</p> <p>2.4.4.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.4.4.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5 Осмотр внешней защитной вентиляционной решетки</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.5.1 Осмотрите вентиляционную решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.5.2 Осмотрите вентиляционную решетку на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления вентиляционной решетки.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.3 При необходимости выполните снятие и установку вентиляционной решетки.</p> <p>2.5.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другой вентиляционной решетки.</p> <p>2.6 Осмотр базовой станции</p> <p>2.6.1 Осмотрите станцию на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.6.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6.2 Осмотрите станцию на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.6.2.1 При необходимости выполните замену станции МТПМ.D2.90.01 и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.6.3 Убедитесь в надежности крепления станции.</p> <p>2.6.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.6.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7 Осмотр выключателя нагрузки</p> <p>2.7.1 Осмотрите выключатель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.7.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.7.2 Осмотрите выключатель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.7.2.1 При необходимости выполните замену выключателя МТПМ.D2.70.00.</p> <p>2.7.3 Убедитесь в надежности крепления выключателя.</p> <p>2.7.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8 Осмотр внешней защитной решетки вентилятора</p> <p>2.8.1 Осмотрите решетку вентилятора на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.8.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.8.2 Осмотрите решетку вентилятора на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.8.2.1 При необходимости выполните замену решетки вентилятора МТПМ.J1.41.00.</p> <p>2.8.3 Убедитесь в надежности крепления решетки вентилятора.</p> <p>2.8.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8.3.3 При необходимости выполните снятие и установку решетки вентилятора.</p> <p>2.8.4 Повторите вышеуказанные процедуры для другой решетки вентилятора.</p> <p>2.9 Осмотр кронштейна</p> <p>2.9.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.9.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.9.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.9.2.1 При необходимости выполните замену кронштейна МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.9.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.9.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.9.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.	2.9.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.		
2.9.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.	2.9.5 Убедитесь, что ЛКП на кронштейне не повреждено.		
2.9.5.1 В случае повреждения ЛКП восстановите его МТПМ.20.21.03 Окраска и маркировка .	2.9.6 Повторите вышеуказанные процедуры для другого кронштейна.		
3 Заключительные работы			
3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 206/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительное устройство АКБ № 2 — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Выполните строповку распределительного устройства АКБ № 2 (6).</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Переведите защелки электрического соединителя (10) в открытое положение.</p> <p>2.2 Снимите электрический соединитель (10) с его ответной части.</p> <p>2.3 Установите технологическую заглушку на электрический соединитель (10).</p> <p>2.4 Зафиксируйте болты (5).</p> <p>2.5 Отверните гайки (1).</p> <p>2.6 Снимите шайбы (2), (4) и болты (5).</p> <p>2.7 Отверните болты (7), снимите шайбы (8).</p> <p>2.8 Снимите распределительное устройство АКБ № 2 (6) с кронштейнами (9) с пластин (11).</p> <p>2.9 Вывесите распределительное устройство АКБ № 2 (6) с кронштейнами (9) над столом.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.10 Обеспечьте доступ к крепежным элементам МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2.11 Зафиксируйте винты (12).</p> <p>2.12 Отверните гайки (15).</p> <p>2.13 Снимите шайбы (14) и винты (12).</p> <p>2.14 Зафиксируйте винты (13).</p> <p>2.15 Отверните гайки (17).</p> <p>2.16 Снимите шайбы (16) и винты (13).</p> <p>2.17 Снимите кронштейны (9) с распределительного устройства АКБ № 2 (6).</p> <p>2.18 Установите распределительное устройство АКБ № 2 (6) на стол.</p> <p>2.19 Снимите строповку распределительного устройства АКБ № 2 (6).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите распределительное устройство АКБ № 2 МТПМ.D2.70.04 Визуальный осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Выполните строповку распределительного устройства АКБ № 2 (6).</p> <p>4.2 Обеспечьте доступ к крепежным элементам МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>4.3 Протрите резьбовые части крепежных элементов обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.4 Установите кронштейны (9) на распределительное устройство АКБ № 2 (6).</p> <p>4.5 Установите винты (13) и шайбы (16).</p> <p>4.6 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (13).</p> <p>4.7 Зафиксируйте винты (13).</p> <p>4.8 Заверните гайки (17).</p> <p>4.9 Установите винты (12) и шайбы (14).</p> <p>4.10 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (12).</p> <p>4.11 Зафиксируйте винты (12).</p> <p>4.12 Заверните гайки (15).</p> <p>4.13 Произведите процедуру закрытия доступа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p> <p>4.14 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (7).</p> <p>4.15 Установите распределительное устройство АКБ № 2 (6) с кронштейнами (9) на пластины (11) до упора к кронштейнам (3).</p> <p>4.16 Установите шайбы (8).</p> <p>4.17 Заверните болты (7).</p> <p>4.18 Установите шайбы (2), (4) и болты (5).</p> <p>4.19 Нанесите фиксатор на резьбовую часть болтов (5).</p> <p>4.20 Зафиксируйте болты (5).</p> <p>4.21 Заверните гайки (1).</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Демонтаж и монтаж

МТПМ.D2.70.04

Стр. 203/1

04.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.22 Снимите технологическую заглушку с электрического соединителя (10).</p> <p>4.23 Установите электрический соединитель (10) на его ответную часть.</p> <p>4.24 Переведите защелки электрического соединителя (10) в закрытое положение.</p> <p>4.25 Снимите строповку распределительного устройства АКБ № 2 (6).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		<p>Ветошь обтирочная</p> <p>Растворитель</p> <p>Фиксатор резьбы</p>

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.04
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
04.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

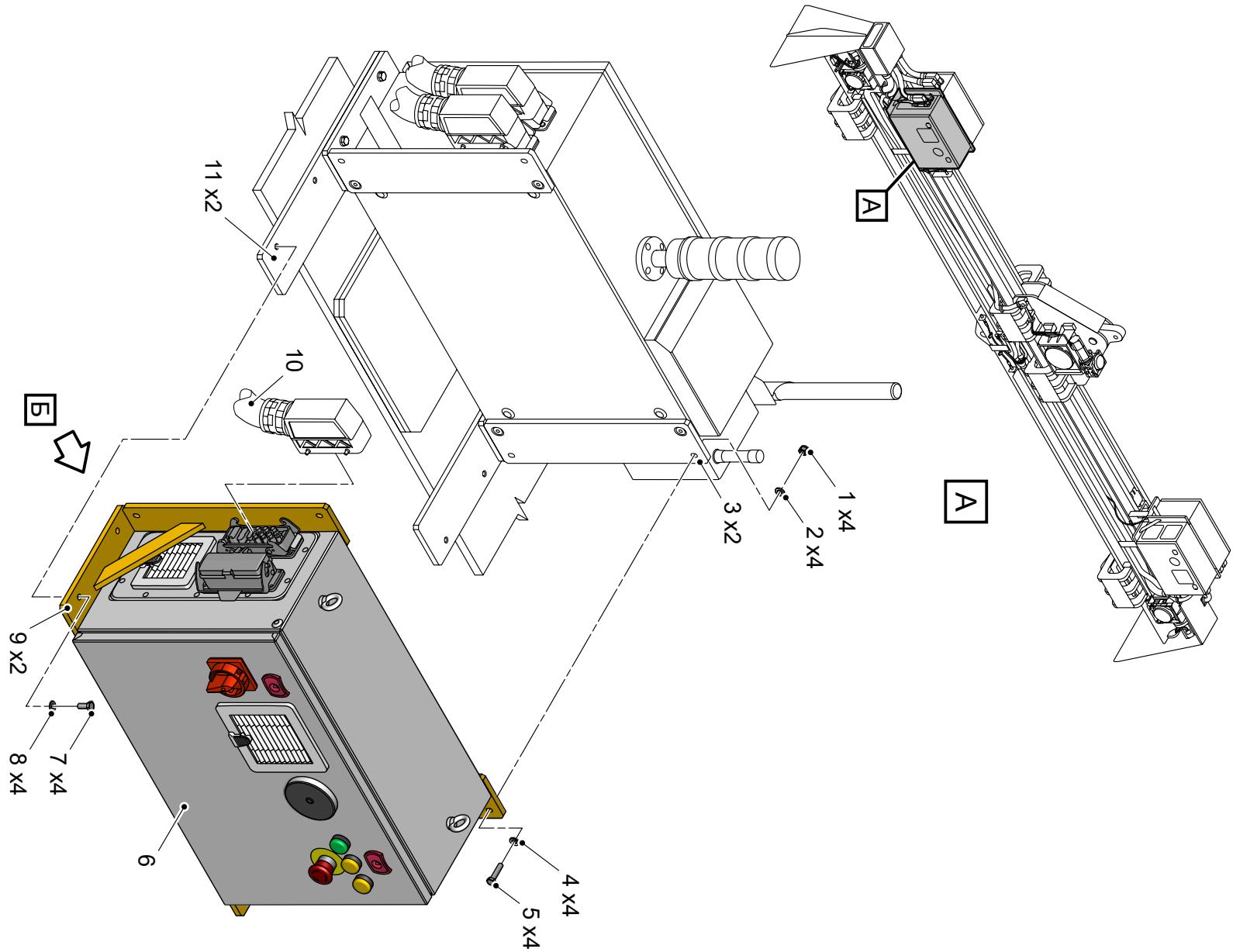


Рисунок 201 (лист 1 из 2) — Демонтаж и монтаж
распределительного устройства АКБ № 2

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Б

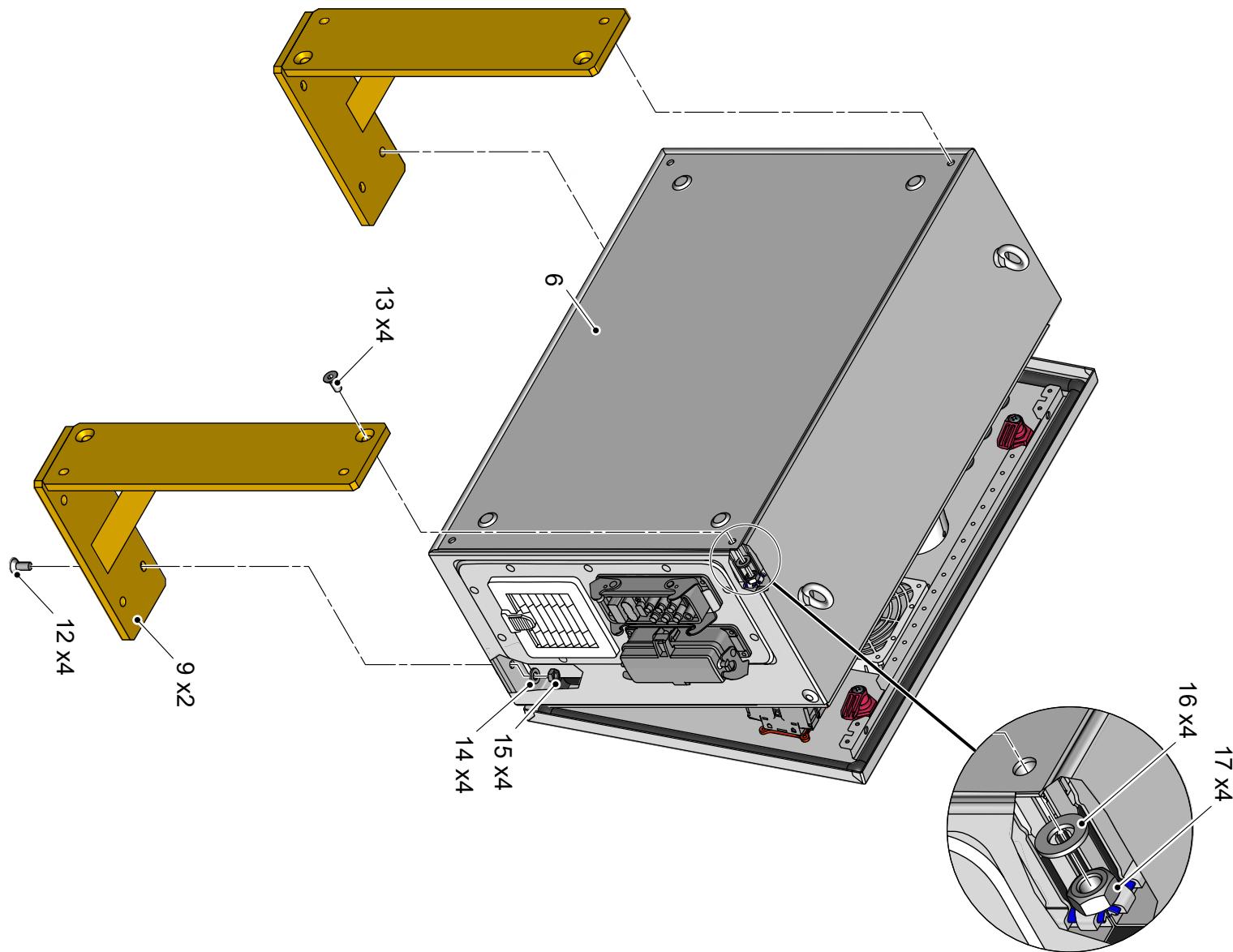


Рисунок 201 (лист 2 из 2) — Демонтаж и монтаж
распределительного устройства АКБ № 2

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.04
Демонтаж и монтаж
Стр. 206/1
04.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Распределительный шкаф — Визуальный осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.05.</p> <p>2.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p>			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.05
Визуальный осмотр
Стр. 202/1
30.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.05
Визуальный осмотр
Стр. 204/1
30.08.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Распределительный шкаф — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p>			
<p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотрите шкаф на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2 Осмотрите шкаф на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.1 При необходимости выполните замену шкафа МТПМ.D2.70.05.</p> <p>2.3 Убедитесь в надежности крепления шкафа.</p> <p>2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.05
ОсмотрСтр. 201/1
02.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах шкафа.</p> <p>2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.9 Осмотрите кабели на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.9.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.10 Осмотрите кабели на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.10.1 При необходимости выполните замену поврежденного кабеля.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		<p>Ветошь обтирочная</p> <p>Растворитель</p> <p>Спирт этиловый ректифицированный</p>

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.70.05
Осмотр
Стр. 204/1
02.09.2024

Репей — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Комплекс поэлементного контроля и предиктивной диагностики аккумуляторной батареи Репей предназначен для непрерывного мониторинга аккумуляторных батарей.

1.2 Состав

Репей состоит из двух одинаковых частей. В состав одной части входят:

- датчик (1 шт.);
- базовая станция (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики датчика [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики датчика

Наименование параметра	Значение
Диаметр датчика, мм	70
Толщина датчика, мм	19
Ширина электрического разъема, мм	18,8
Масса, кг, не более	0,3
Рабочий диапазон температур, °C	от -40 до +70
Влажность при +25°C, %, не более	98
Номинальное напряжение постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, не более мВт	21
— при отключенной индикации	280
— при включенной индикации	1000
— в режиме балансировки	
Диапазон измерений напряжения, В	от 7 до 18
Диапазон измерения температуры, °C	от -70 до +100

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование параметра	Значение
Погрешность измерения температуры, °C	± 0,5

Технические характеристики базовой станции [табл. 2](#).

Таблица 2 — Технические характеристики базовой станции

Наименование параметра	Значение
Диаметр лицевой панели, мм	89
Толщина лицевой панели, мм	11,5
Диаметр корпуса, мм	69
Длина станции, мм	119
Масса, кг, не более	0,7
Рабочий диапазон температур, °C	от -40 до +70
Влажность при +25°C, %, не более	98
Номинальное напряжение постоянного тока, В	220
Потребляемая мощность, не более мВт	5
Диапазон измерений напряжения, В	от 12 до 290

2 Размещение компонентов

Один комплект Репея устанавливается в распределительное устройство АКБ № 1, второй – в распределительное устройство АКБ № 2.

3 Описание

Репей представляет собой завершенный механизм, состоящий из датчика и базовой станции.

3.1 Датчик

[рис. 1](#)

Датчик выполнен в виде моноблока, устанавливается непосредственно на аккумулятор с помощью двусторонней клейкой ленты и измеряет его напряжение и температуру.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

На лицевой панели датчика расположены элементы индикации: кольцевой светодиодный индикатор «Статус» и светодиоды индикации уровня напряжения аккумулятора.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

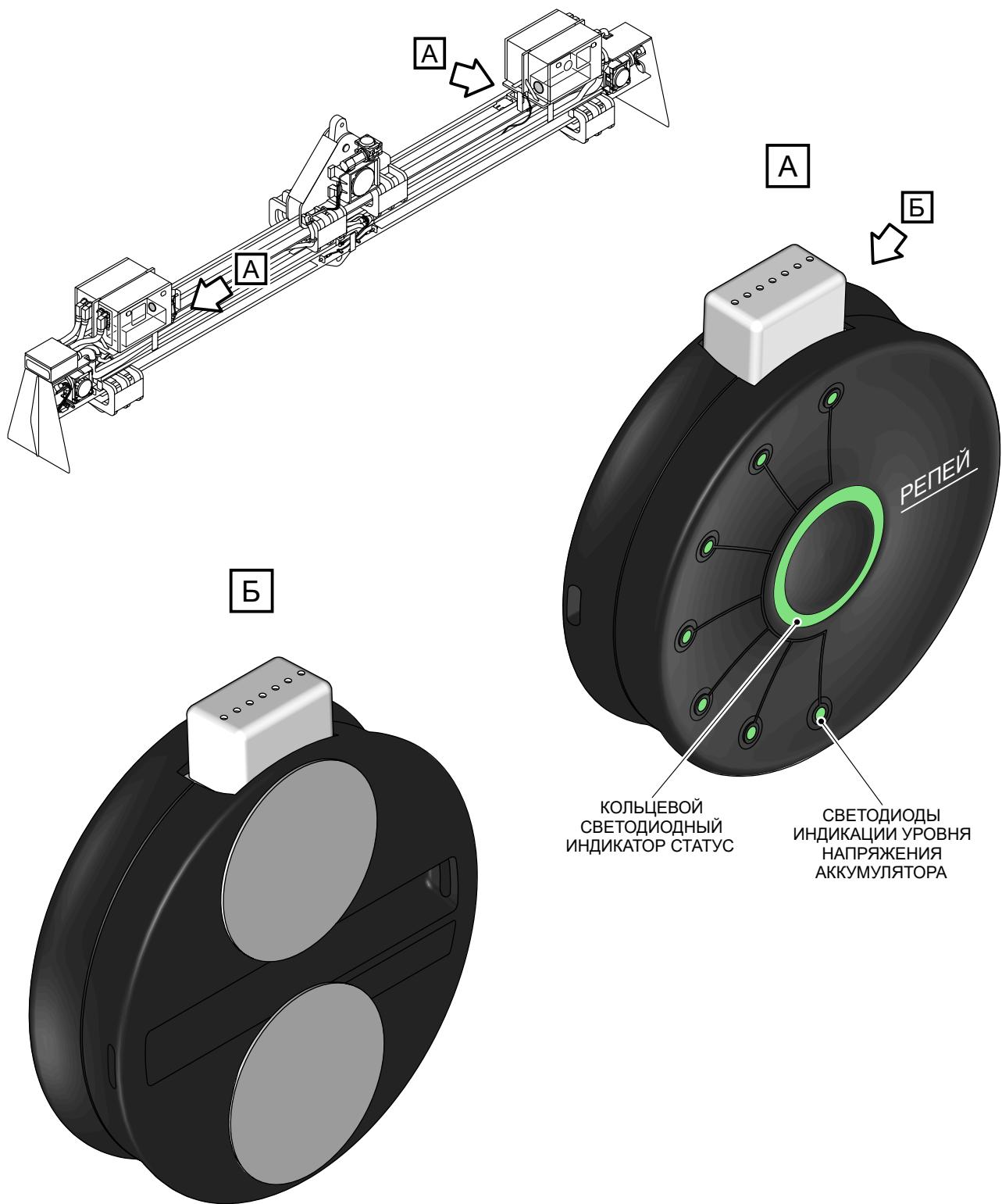


Рисунок 1 — Датчик

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.2 Базовая станция

рис. 2

Базовая станция выполнена в виде моноблока, устанавливается на дверь распределительного устройства с помощью винтов. Станция собирает информацию со всех датчиков по беспроводному каналу связи, обеспечивает выполнение функций диагностики и транслирует данные на **панель оператора**.

На лицевой панели базовой станции расположены элементы управления и индикации: кнопка управления, светодиодный индикатор «Bluetooth», светодиодный индикатор «Сигнализация» и кольцевой светодиодный индикатор «Статус». Кнопка управления имеет четыре режима работы:

- кратковременное нажатие – включение индикации датчика на 10 минут;
- длительное нажатие (3 секунды) – съем сигнализации;
- длительное нажатие (10 секунд) – тест светодиодных индикаторов;
- длительное нажатие (30 секунд) при подаче питания – сброс настроек интерфейса RS-485 к начальным значениям.

На задней панели базовой станции расположены: клеммы питания, клеммы входа измерения напряжения и тока аккумуляторной батареи, клеммы выходных реле, резервный разъем и разъем RS-485.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

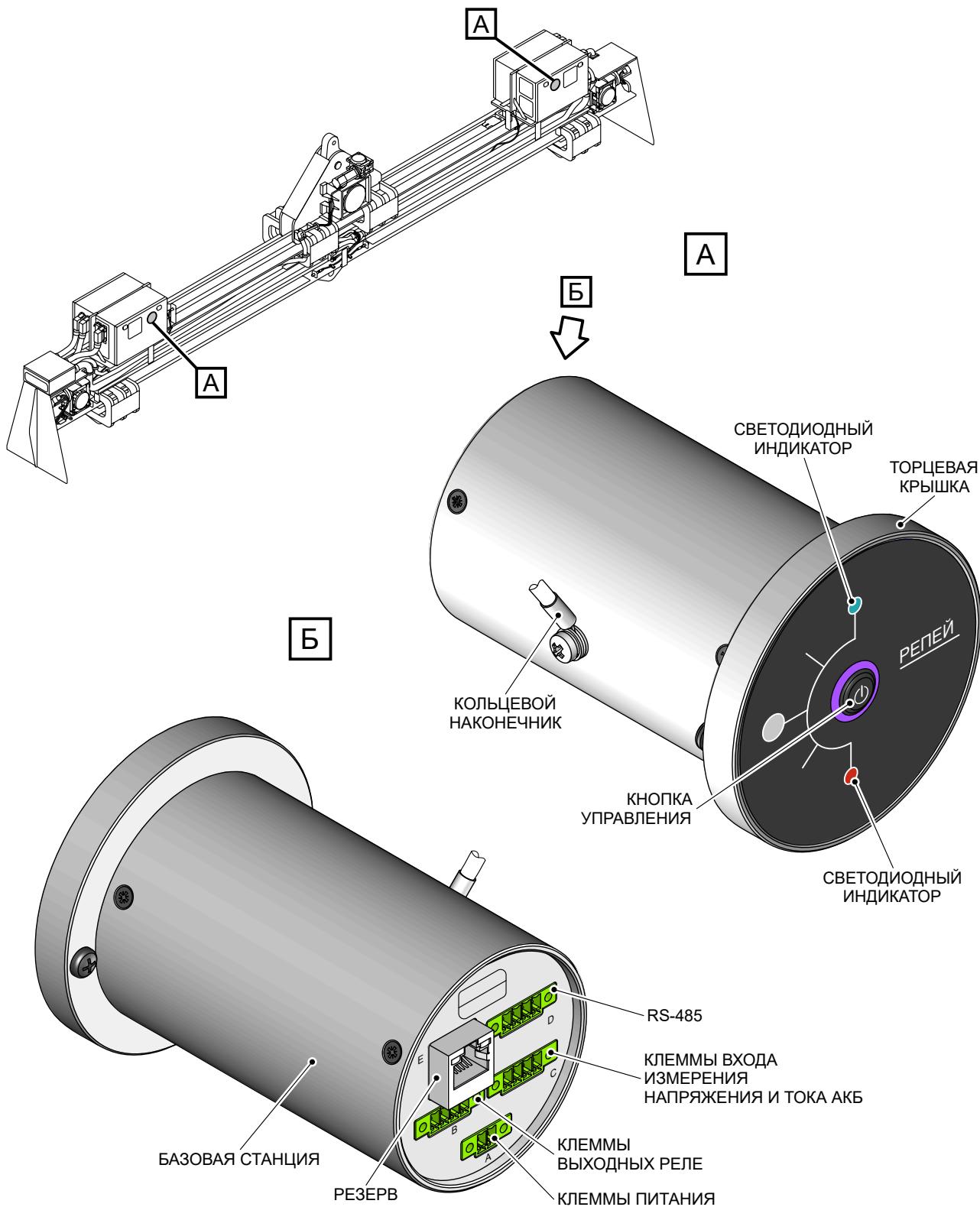


Рисунок 2 — Базовая станция

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

Репей функционирует следующим образом: датчик передает измеренные параметры аккумулятора на базовую станцию, базовая станция выполняет диагностику системы и транслирует данные на контроллер для выработки управляющего сигнала. **Что-то дальше происходит**

Индикация корректной работы базовой станции:

- индикатор «Bluetooth» горит голубым цветом – наличие связи с датчиком;
- индикатор «Статус» не горит – устройство выключено;
- индикатор «Статус» горит пурпурным цветом – устройство включено и функционирует исправно;
- индикатор «Сигнализация» не горит – устройство функционирует исправно.

Индикация корректной работы датчика:

- индикатор «Статус» не горит – устройство выключено / индикация отключена;
- индикатор «Статус» горит зеленым цветом – устройство включено и функционирует исправно;
- индикатор «Статус» горит пурпурным цветом – устройство включено и функционирует исправно, выполнение информационного обмена с базовой станцией.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Репей — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ к репею МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр базовой станции</p> <p>2.1.1 Осмотрите станцию на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.2 Осмотрите станцию на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену станции МТПМ.D2.90.01 и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления станции.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.1.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.1.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2 Осмотр датчика</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Осмотр
Стр. 202/1
02.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.1 Осмотрите датчик на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.2.2 Осмотрите датчик на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену датчика МТПМ.D2.90.02 и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления датчика.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые хомуты крепления.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений хомутов крепления.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные хомуты крепления на новые.</p> <p>2.2.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.2.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.2.7.1 При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
ОсмотрСтр. 203/1
02.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.8 Осмотрите клеммы на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.8.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.2.9 Осмотрите клеммы на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия, поверхностного окисления токоведущих частей на открытых участках и других механических повреждений.</p> <p>2.2.9.1 При необходимости выполните замену клемм.</p> <p>2.2.10 Убедитесь в надежности крепления клемм.</p> <p>2.2.10.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.10.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.11 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах клемм.</p> <p>2.2.11.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Осмотр
Стр. 206/1
02.09.2024

Репей — Общие процедуры по локализации неисправностей

1 Перечень возможных неисправностей

Индикация базовой станции позволяет отслеживать как работу Репея, так и АКБ. За работу Репея отвечают светодиодные индикаторы «Bluetooth» и «Статус», за работу АКБ – «Сигнализация». Состояние светодиодной индикации базовой станции Репея [табл. 1](#).

Таблица 1 — Состояние светодиодной индикации базовой станции

Проявление неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Индикатор «Bluetooth» не горит	Привязка датчиков к базовой станции не выполнена	Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр .
		Если осмотр не выявил причину неисправности, замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Bluetooth» мигает красным цветом	Отсутствие связи с датчиком	Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр .
		Если осмотр не выявил причину неисправности, замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Общие процедуры по локализации
неисправностей

Стр. 1
16.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Проявление неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Индикатор «Bluetooth» горит красным цветом	Неисправность модуля Bluetooth	Осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр . Если осмотр не выявил причину неисправности, замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Статус» мигает желтым цветом	Система самодиагностики выявила неисправность, не препятствующую выполнению основных функций	Осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр .
Индикатор «Статус» мигает красным цветом	Устройство неисправно	Замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Сигнализация» горит желтым цветом	Нарушение работы АКБ Потеря связи датчика с аккумулятором	Осмотрите АКБ МТПМ.D2.20.00 Демонтаж и монтаж . Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр . Если осмотр не выявил причину неисправности, замените датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новый.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Проявление неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
	Неисправность датчика аккумулятора Неисправность Репея	Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр . Если осмотр не выявил причину неисправности, замените датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новый. Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр .
		Если осмотр не выявил причину неисправности, замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Сигнализация» горит красным цветом	Выход АКБ из строя	Замените АКБ на новую МТПМ.D2.20.00 Демонтаж и монтаж .

Индикация датчика позволяет отслеживать как работу Репея, так и аккумулятора. Состояние светодиодной индикации датчика Репея [табл. 2](#).

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Общие процедуры по локализации неисправностей
Стр. 3
16.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Таблица 2 — Состояние светодиодной индикации датчика

Проявление неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Индикатор «Статус» мигает пурпурным цветом	Устройство включено и функционирует исправно, потеря связи с базовой станцией	Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр.
		Если осмотр не выявил причину неисправности, замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Статус» горит желтым цветом	Нарушение работы АКБ Потеря связи датчика с аккумулятором Неисправность датчика аккумулятора	Осмотрите АКБ МТПМ.D2.20.00 Демонтаж и монтаж . Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр. Если осмотр не выявил причину неисправности, замените датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новый. Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Проявление неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
		Если осмотр не выявил причину неисправности, замените датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новый.
	Неисправность Репея	Перезагрузите базовую станцию и датчик. В случае повторной ошибки замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Статус» горит красным цветом	Выход АКБ из строя	Замените АКБ на новую МТПМ.D2.20.00 Демонтаж и монтаж .
Индикатор «Статус» мигает желтым цветом	Система самодиагностики выявила неисправность, не препятствующую выполнению основных функций	Осмотрите Репей МТПМ.D2.90.01 Осмотр .
Индикатор «Статус» мигает красным цветом	Устройство неисправно	Замените базовую станцию МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж и датчик МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж на новые.
Индикатор «Статус» горит голубым цветом	Устройство выполняет выравнивание напряжения на аккумуляторе	???

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Общие процедуры по локализации
неисправностей
Стр. 5
16.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Проявление неисправности	Возможная причина	Устранение неисправности
Светодиоды 1, 2, 3 и 4 индикации уровня напряжения аккумулятора горят красным цветом	Напряжение на аккумуляторе не превышает 11,5 В	???
Светодиоды 2, 3 и 4 индикации уровня напряжения аккумулятора горят желтым цветом	Напряжение на аккумуляторе находится в диапазоне: $11,5 < U \leq 13$ В	???
Светодиоды 3 и 4 индикации уровня напряжения аккумулятора горят зеленым цветом	Напряжение на аккумуляторе находится в диапазоне: $13 < U \leq 13,25$ В	???
Светодиод 4 индикации уровня напряжения аккумулятора горит зеленым цветом	Напряжение на аккумуляторе находится в диапазоне: $13,25 < U < 13,75$ В	???
Светодиоды 4 и 5 индикации уровня напряжения аккумулятора горят зеленым цветом	Напряжение на аккумуляторе находится в диапазоне: $13,75 \leq U < 14$ В	???
Светодиоды 4, 5 и 6 индикации уровня напряжения аккумулятора горят желтым цветом	Напряжение на аккумуляторе находится в диапазоне: $14 \leq U < 15$ В	???
Светодиоды 4, 5, 6 и 7 индикации уровня напряжения аккумулятора горят красным цветом	Напряжение на аккумуляторе не меньше 15 В	???

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж Стр. 201/1 14.10.2024	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Базовая станция — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите электрические соединители (7), (8) с их ответных частей.</p> <p>2.2 Установите технологические заглушки на электрические соединители (7), (8).</p> <p>2.3 Отверните винт (6).</p> <p>2.4 Снимите пружинную шайбу (5), тарельчатую шайбу (4) и перемычку металлизации (3).</p> <p>2.5 Отверните винты (9).</p> <p>2.6 Извлеките базовую станцию (2) из дверцы шкафа (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите базовую станцию МТПМ.D2.90.01.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите базовую станцию (2) в дверцу шкафа (1).</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.2 Установите и заверните винты (9) до упора.</p> <p>4.3 Установите на винт (6) пружинную шайбу (5), тарельчатую шайбу (4) и перемычку металлизации (3).</p> <p>4.4 Установите и заверните винт (6) в отверстие на базовой станции (2).</p> <p>4.5 Снимите технологические заглушки с электрических соединителей (7), (8).</p> <p>4.6 Установите электрические соединители (7), (8) в их ответные части.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.2 Закройте дверцу шакафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p> <p>5.3 Произведите предэксплуатационные процедуры траверсы МТПМ.12.00.00 Предэксплуатационные процедуры.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

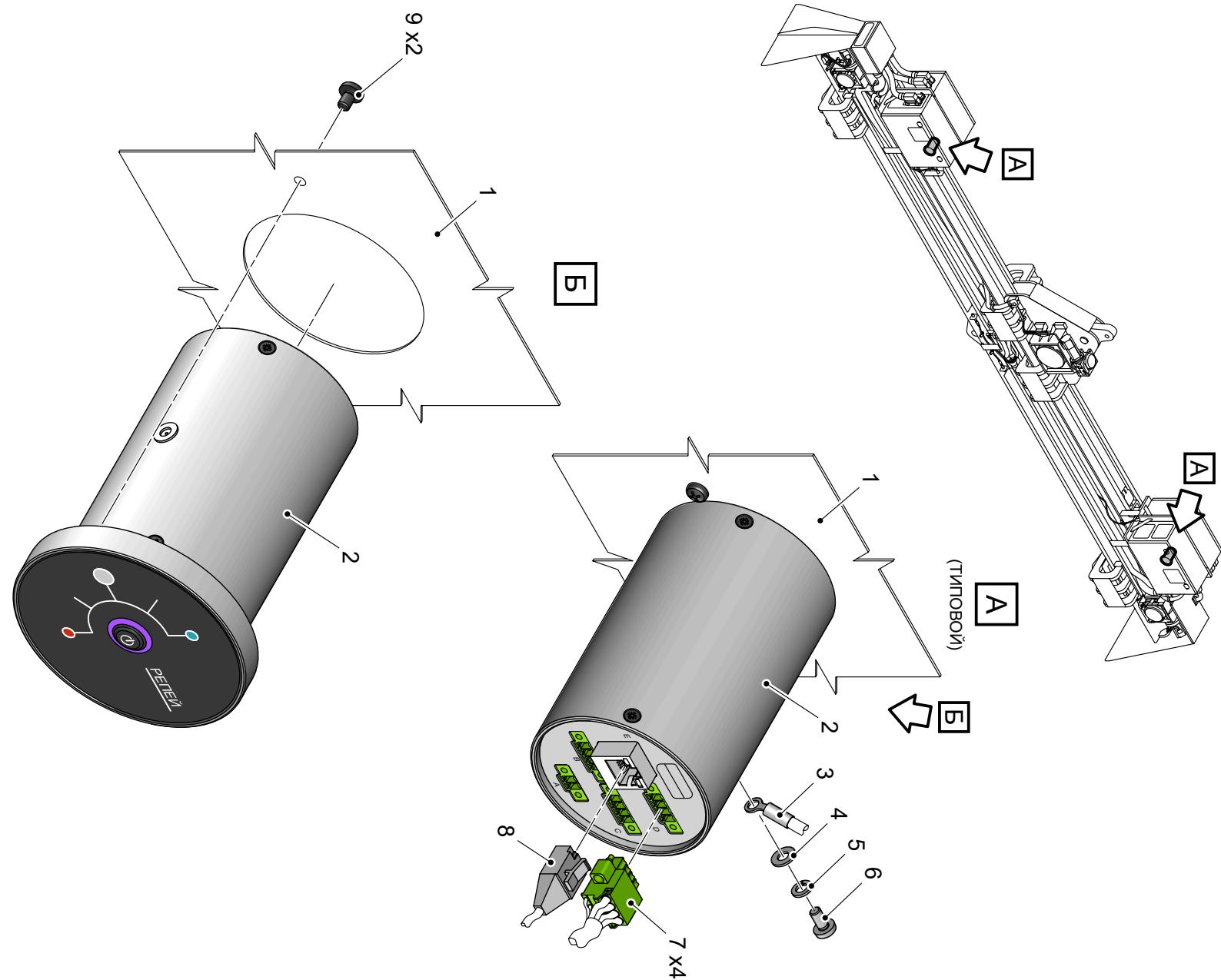


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж базовой станции

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
14.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
	Пункт РО	Наименование работы: Датчик — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. ВНИМАНИЕ. РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПЛОЩАДКАХ.	Конт- роль

1 Подготовительные работы

- 1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).
- 1.2 Откройте дверцу шкафа [МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа](#).

2 Демонтаж

- 2.1 Отверните винты [\(2\)](#).
- 2.2 Снимите клеммы [\(3\)](#).
- 2.3 Удалите хомут [\(5\)](#) с АКБ [\(1\)](#).
- 2.4 Снимите датчик [\(4\)](#) с хомута [\(5\)](#).

3 Осмотр перед монтажом

- 3.1 Сомотрите датчик [МТПМ.D2.90.01 Демонтаж и монтаж](#).

4 Монтаж

- 4.1 Установите хомут [\(5\)](#) в отверстие датчика [\(4\)](#).
- 4.2 Установите хомут [\(5\)](#) с датчиком [\(4\)](#) на АКБ [\(1\)](#).

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.3 Установите клеммы датчика (3) на клеммы АКБ (1).</p> <p>4.4 Установите и заверните винты (2).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.2 Закройте дверцу шакафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p> <p>5.3 Произведите предэксплуатационные процедуры траверсы МТПМ.12.00.00 Предэксплуатационные процедуры.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

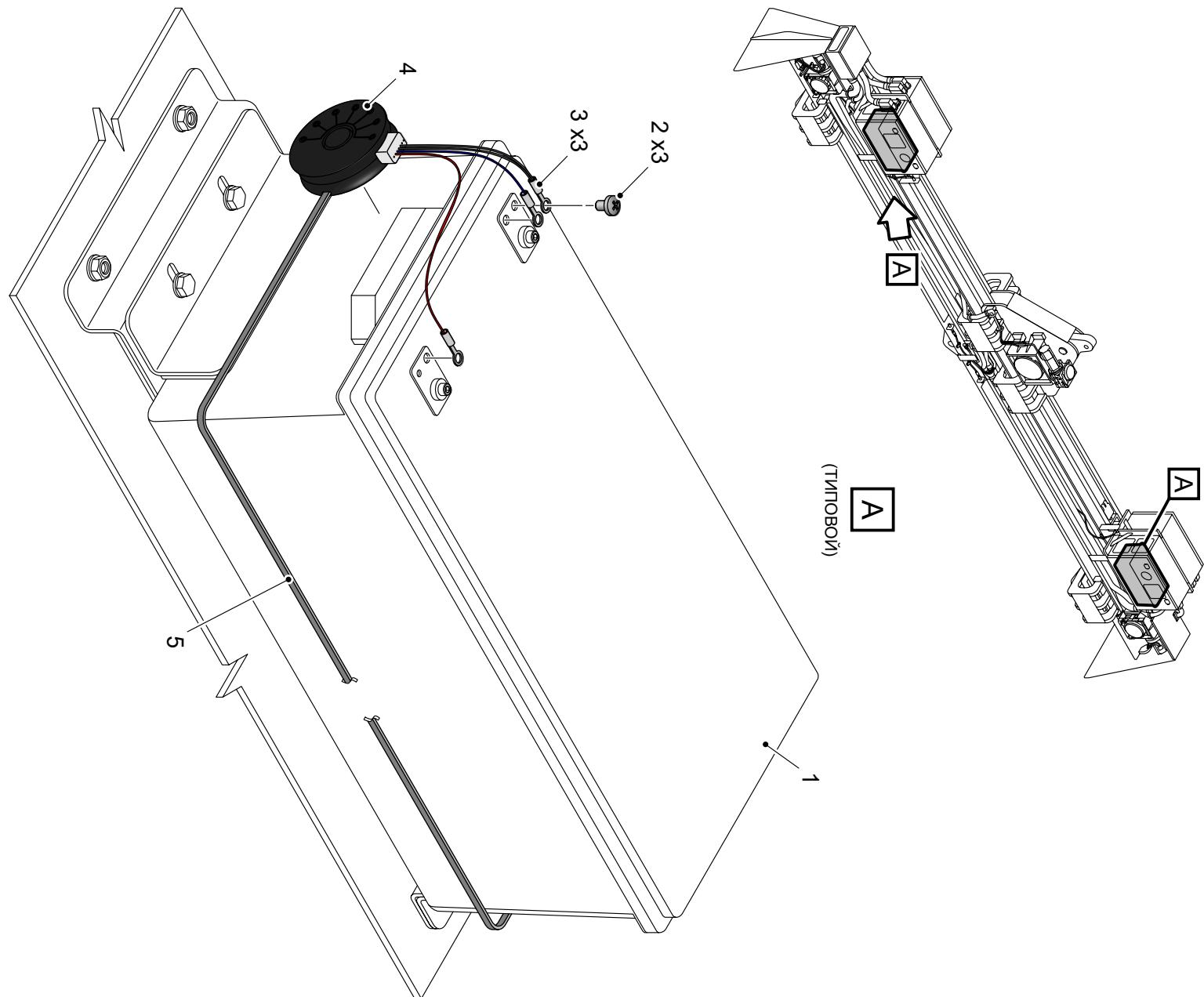


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж датчика

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
15.11.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Панель оператора — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ к панели оператора МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотрите панель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.2 Осмотрите панель на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.1 При необходимости выполните замену панели и следуйте указаниям, изложенным в документации на ПКИ.</p> <p>2.3 Убедитесь в надежности крепления панели.</p> <p>2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах панели.</p> <p>2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотрите электрические соединители на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6 Осмотрите электрические соединители на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.1 При необходимости выполните замену электрических соединителей.</p> <p>2.7 Убедитесь в надежности крепления электрических соединителей.</p> <p>2.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрических соединителей.</p> <p>2.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрических соединителей.</p> <p>2.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.02
Осмотр
Стр. 202/1
02.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная	
		Спирт этиловый ректифицированный	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.90.02
Осмотр
Стр. 204/1
02.09.2024

Система контроля — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Система контроля предназначена для контроля крайних положений башни и кареток, а также для контроля угла наклона траверсы относительно ее продольной и поперечной осей.

1.2 Состав

В состав системы контроля входят:

- индуктивный датчик (7 шт.);
- датчик угла наклона (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики индуктивного датчика [табл. 1](#).

Таблица 1 — Технические характеристики индуктивного датчика

Наименование параметра	Значение
Диаметр корпуса, мм	18
Длина корпуса, мм	82
Расстояние срабатывания, мм	16
Предел основной погрешности измерений, %	± 10
Рабочий температурный диапазон, °C	от -25 до +75
Напряжение питания, В	от 10 до 30
Потребляемый ток, мА, не более	10
Масса, кг	0,07

Технические характеристики датчика угла наклона [табл. 2](#).

Таблица 2 — Технические характеристики датчика угла наклона

Наименование параметра	Значение
Ширина корпуса, мм	39

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

Наименование параметра	Значение
Длина корпуса, мм	51,2
Диапазон измерений, °	± 48
Предел основной погрешности измерений, %	± 0,05
Рабочий температурный диапазон, °C	от -40 до +60
Напряжение питания, В	от 9 до 28
Потребляемый ток при напряжении 24 В, мА	2
Масса, кг	0,25

2 Размещение компонентов

Индуктивные датчики установлены на кронштейнах основании траверсы, датчик угла наклона – в распределительном устройстве № 2.

3 Описание

[рис. 1](#)

Система контроля представляет собой набор индуктивных датчиков и датчика угла наклона, соединенных с помощью электрического жгута с контроллером.

3.1 Индуктивный датчик

Индуктивный датчик расширенного диапазона представляет собой изделие цилиндрической формы с резьбой M18, выполненное в пыле-влагозащищенном корпусе IP67 из медно-никелевого сплава. Устанавливается на кронштейн и крепится с помощью двух гаек. На одном торце датчика имеется чувствительная поверхность, выполненная из полибутилентерефталата, на другом торце имеется разъем для подключения электрического жгута.

3.2 Датчик угла наклона

Датчик угла наклона представляет собой изделие в форме параллелепипеда, выполненное в пыле-влагозащищенном корпусе IP68 из нержавеющей стали. Устанавливается на кронштейн с помощью **винтового соединения***. На датчик устанавливается гермовод, поставляющийся в комплекте с датчиком.

4 Работа

4.1 Индуктивный датчик

Принцип работы индуктивного датчика заключается в следующем: при появлении приставки на расстоянии срабатывания, составляющего 16 мм, датчик выдает соответствующий сигнал на контроллер. Контроллер выдает управляющий сигнал, направленный на предупреждение выхода объекта за заданные пределы перемещения.

Два датчика контролируют крайние положения башни, один – центральное положение башни. Четыре датчика контролируют крайние положения кареток (по два на одну каретку).

4.2 Датчик угла наклона

Принцип работы датчика угла наклона заключается в следующем: в корпусе датчика находится подвешенная инертная масса, при наклоне траверсы она изменяет своё положение относительно боковых электродов за счёт действия силы тяжести, что приводит к изменению электрических емкостей. Изменение емкостей преобразуется в цифровой сигнал, который передается по линии RS-485 на контроллер. Контроллер выдает управляющий сигнал, направленный на предупреждение выхода траверсы за заданные углы отклонения.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

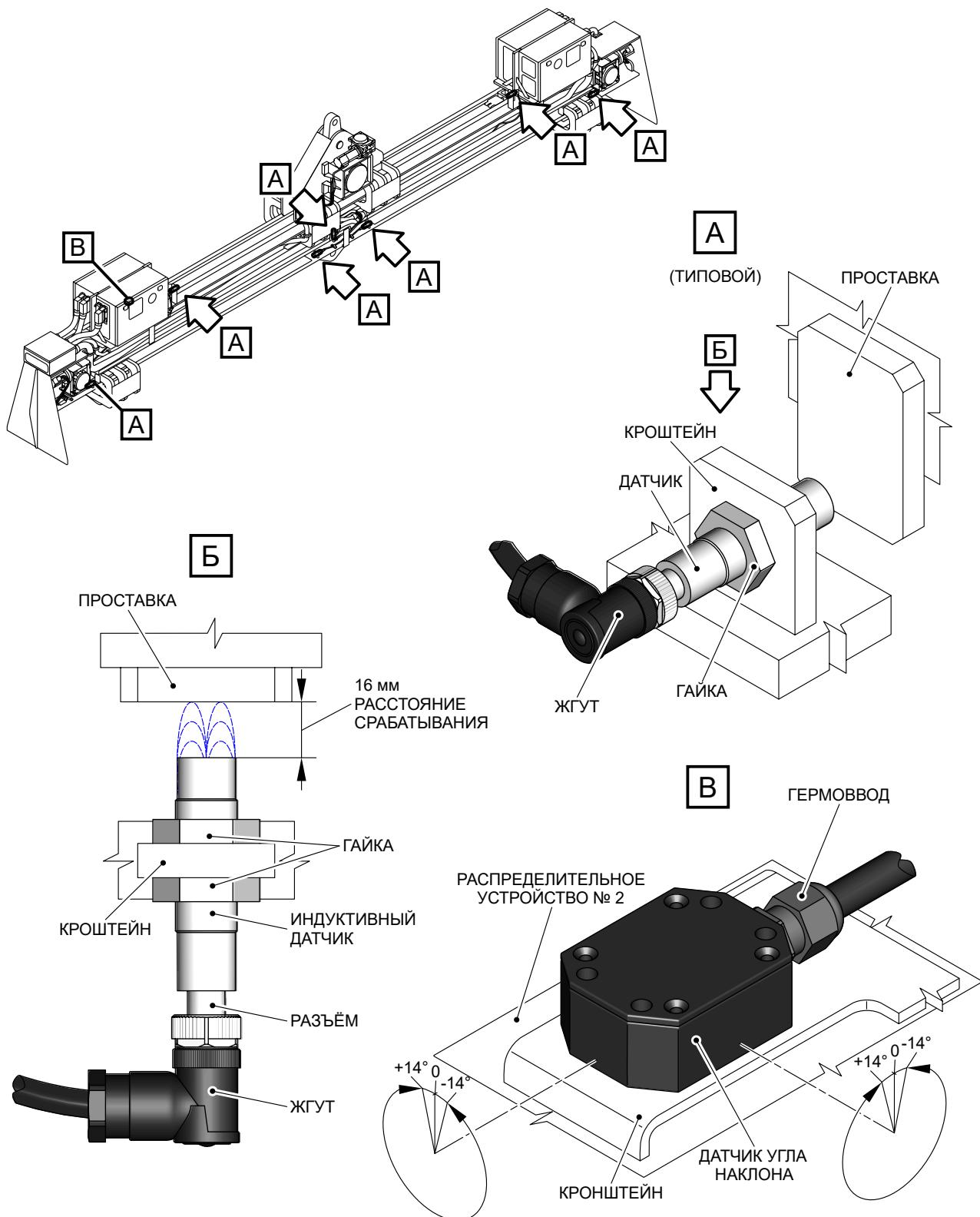


Рисунок 1 — Система контроля

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Датчик угла наклона — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотрите датчик угла наклона на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2 Осмотрите датчик угла наклона на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.1 При необходимости выполните замену датчика МТПМ.D2.91.01.</p> <p>2.3 Убедитесь в надежности крепления датчика угла наклона.</p> <p>2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.91.01
ОсмотрСтр. 201/1
14.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах датчика угла наклона.</p> <p>2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.7.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.7.3 При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.</p> <p>2.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрического соединителя.</p> <p>2.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.91.01
Осмотр
Стр. 202/1
14.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.91.01
Осмотр
Стр. 204/1
14.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1
	Пункт РО	Наименование работы: Индуктивный датчик — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.		Конт- роль
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотрите индуктивный датчик на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.2 Осмотрите индуктивный датчик на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.1 При необходимости выполните замену индуктивного датчика МТПМ.D2.91.02 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3 Убедитесь в надежности крепления индуктивного датчика.</p> <p>2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p>			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.7.1 При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.</p> <p>2.8 Повторите вышеуказанные процедуры для остальных индуктивных датчиков.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		<p>Ветошь обтирочная</p> <p>Растворитель</p> <p>Спирт этиловый ректифицированный</p>

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.91.02
Осмотр
Стр. 202/1
13.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Индуктивный датчик — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Снимите электрический соединитель (1) с его ответной части.</p> <p>2.2 Установите технологическую заглушку на электрический соединитель (1).</p> <p>2.3 Отверните гайку (5).</p> <p>2.4 Снимите индуктивный датчик (2) с гайкой (3).</p> <p>2.5 Отверните гайку (3).</p> <p>Примечание — Сохраните крепежные элементы для последующей их установки.</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите индуктивный датчик (2) на отсутствие загрязнений и повреждений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените индуктивный датчик на новый.</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите и заверните гайку (3) на индуктивный датчик (2).</p> <p>4.2 Установите индуктивный датчик (2) с гайкой (3) в кронштейн (4).</p> <p>4.3 Установите и заверните гайку (5) на индуктивный датчик (2) до упора.</p> <p>4.4 Снимите технологическую заглушку с электрического соединителя (1).</p> <p>4.5 Установите электрический соединитель (1) на его ответную часть.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Произведите проверку работоспособности траверсы МТПМ.12.25.00.</p> <p>5.2 Проконтролируйте зазор между датчиком и контактной поверхностью, зазор должен быть не более 1,6 см.</p> <p>5.3 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.91.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
12.07.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

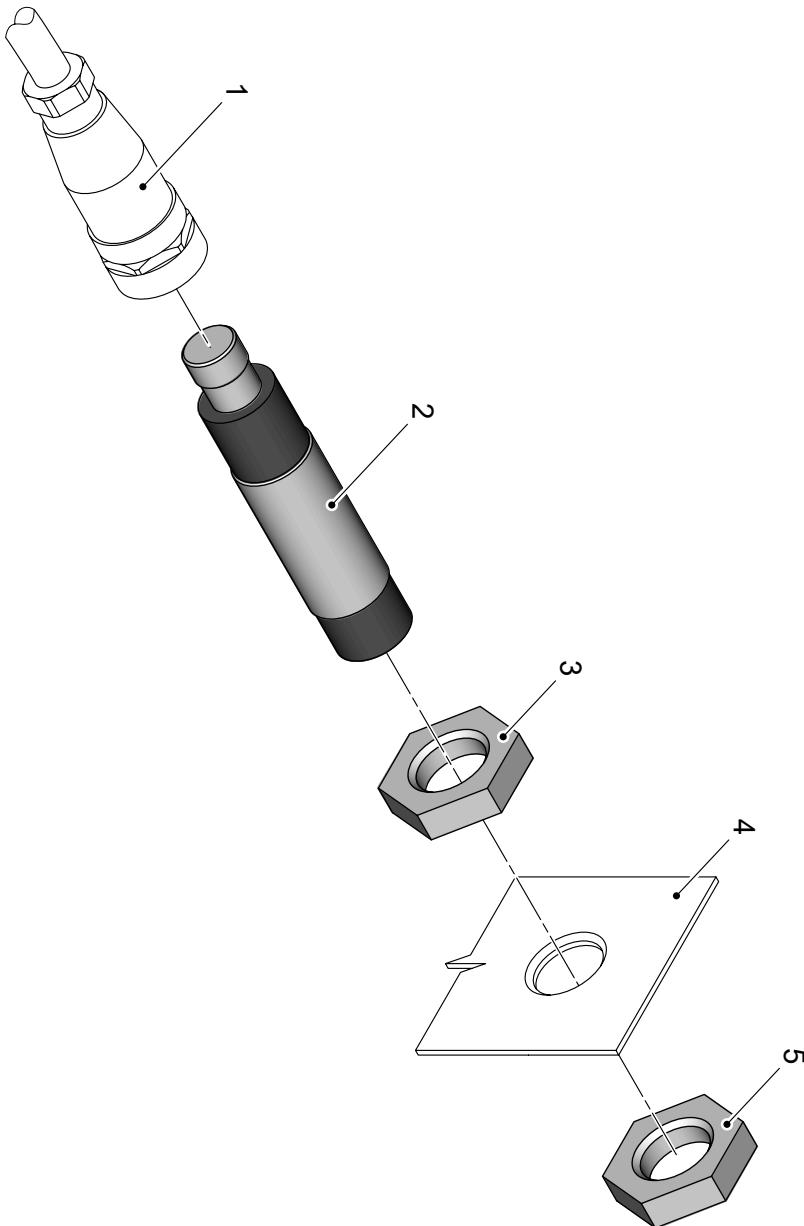
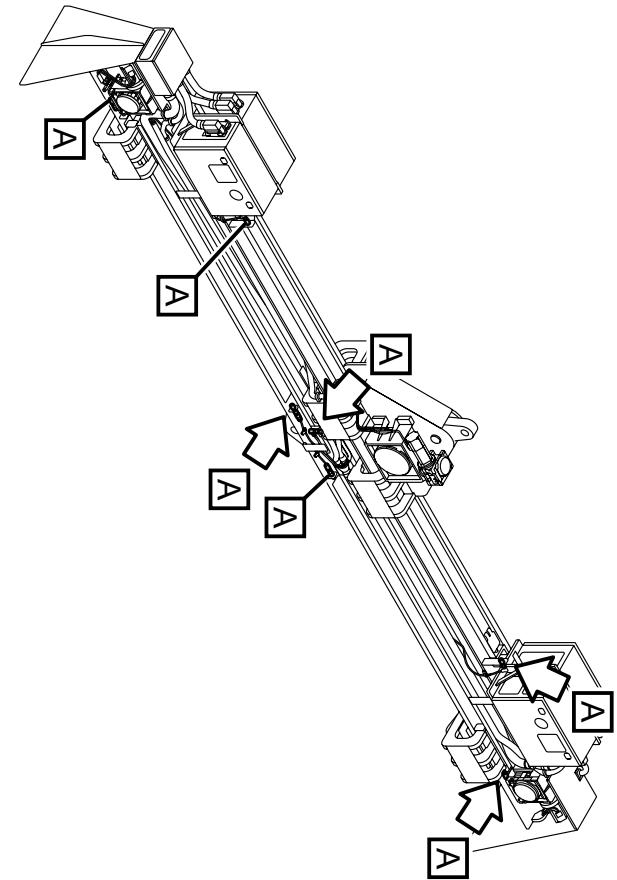


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж индуктивного датчика

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.D2.91.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
12.07.2024

Система связи — Общие сведения

1 Назначение

Система связи обеспечивает передачу управляющего сигнала от оператора на траверсу и служит для визуального контроля работы траверсы в условиях эксплуатации.

2 Состав

Раздел включает в себя следующие подразделы:

- антенна [МТПМ.Е1.60.02 Описание и работа](#);
- радиоэлектронные устройства дистанционного управления [МТПМ.Е1.61.00](#);
 - # пульт управления;
 - # приемник.
- модуль внешней индикации [МТПМ.Е1.80.01](#).

3 Описание

[рис. 1](#)

Система связи представляет собой совокупность антенны, радиоэлектронных устройств дистанционного управления и модуля внешней индикации.

Система связи выполняет следующие функции:

- антенна усиливает сигнал Wi-Fi, поступающий от **беспроводного сетевого адаптера**;
- радиоэлектронные устройства дистанционного управления обеспечивают управление перемещением и работой траверсы;
- модуль внешней индикации обеспечивает визуальный контроль работы траверсы в условиях эксплуатации.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

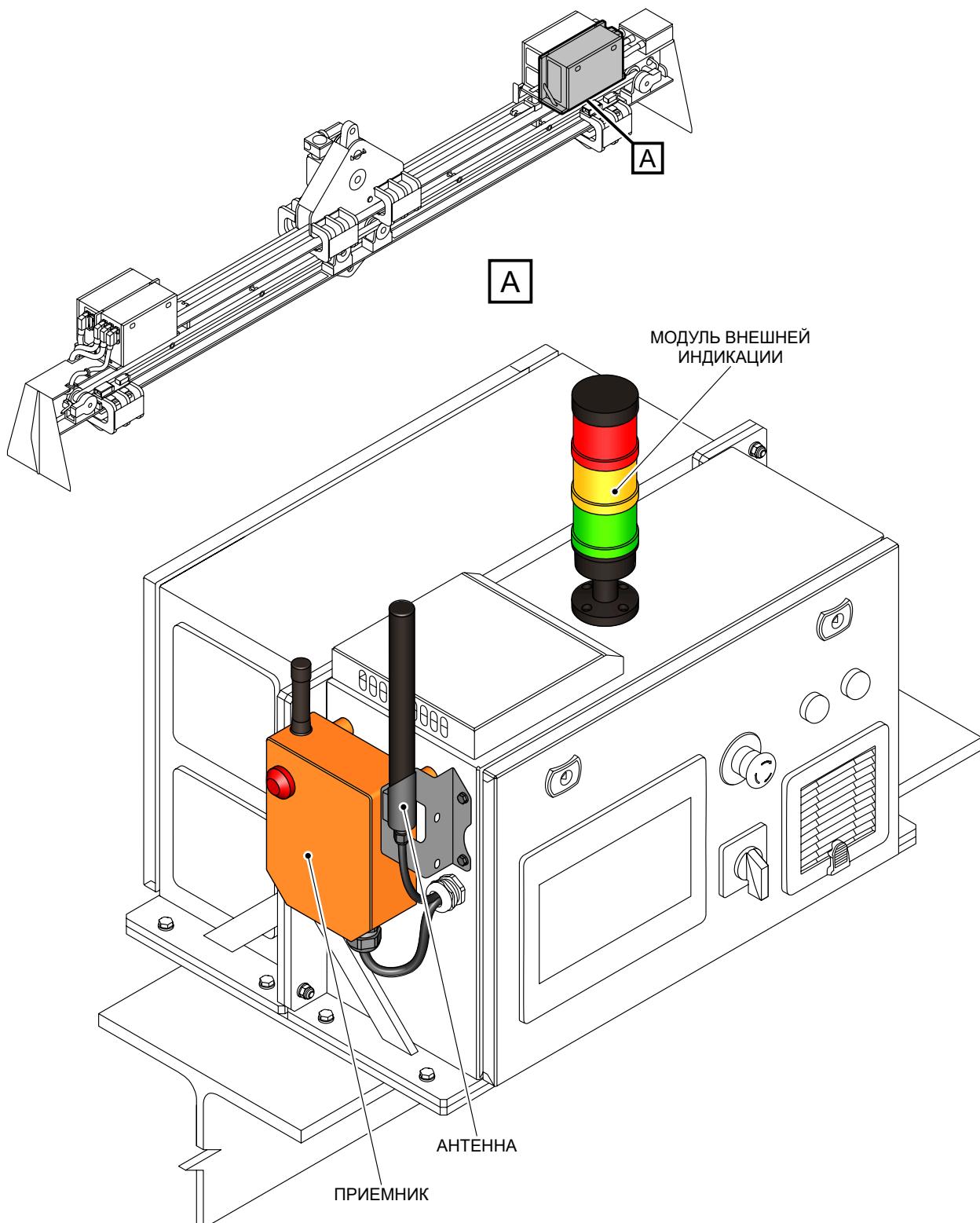


Рисунок 1 — Система связи

Антенна — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Антенна предназначена для усиления сигнала Wi-Fi 2400 стандартов 802.11b/g/n.

1.2 Состав

В состав антенны входят:

- корпус антенны (1 шт.);
- кронштейн (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики антенны [табл. 1](#)

Таблица 1 — Технические характеристики антенны

Наименование параметра	Значение
Высота, мм	325
Диаметр, мм	94
Масса, кг	0,45
Рабочий диапазон частот, МГц	от 2300 до 2500
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +50

2 Размещение компонентов

Антенна крепится к боковой стенке распределительного устройства № 2.

3 Описание

[рис. 1](#)

Антенна представляет собой сборную конструкцию из корпуса антенны и кронштейна, изготовленных из устойчивого к воздействию ультрафиолетового излучения и атмосферных осадков пластика. На торце антенны имеется гермоввод, соединяющий ее с беспроводным сетевым адаптером, расположенным внутри распределительного устройства № 2. Антенна крепится с помощью кронштейна к боковой стенке распределительного устройства № 2.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

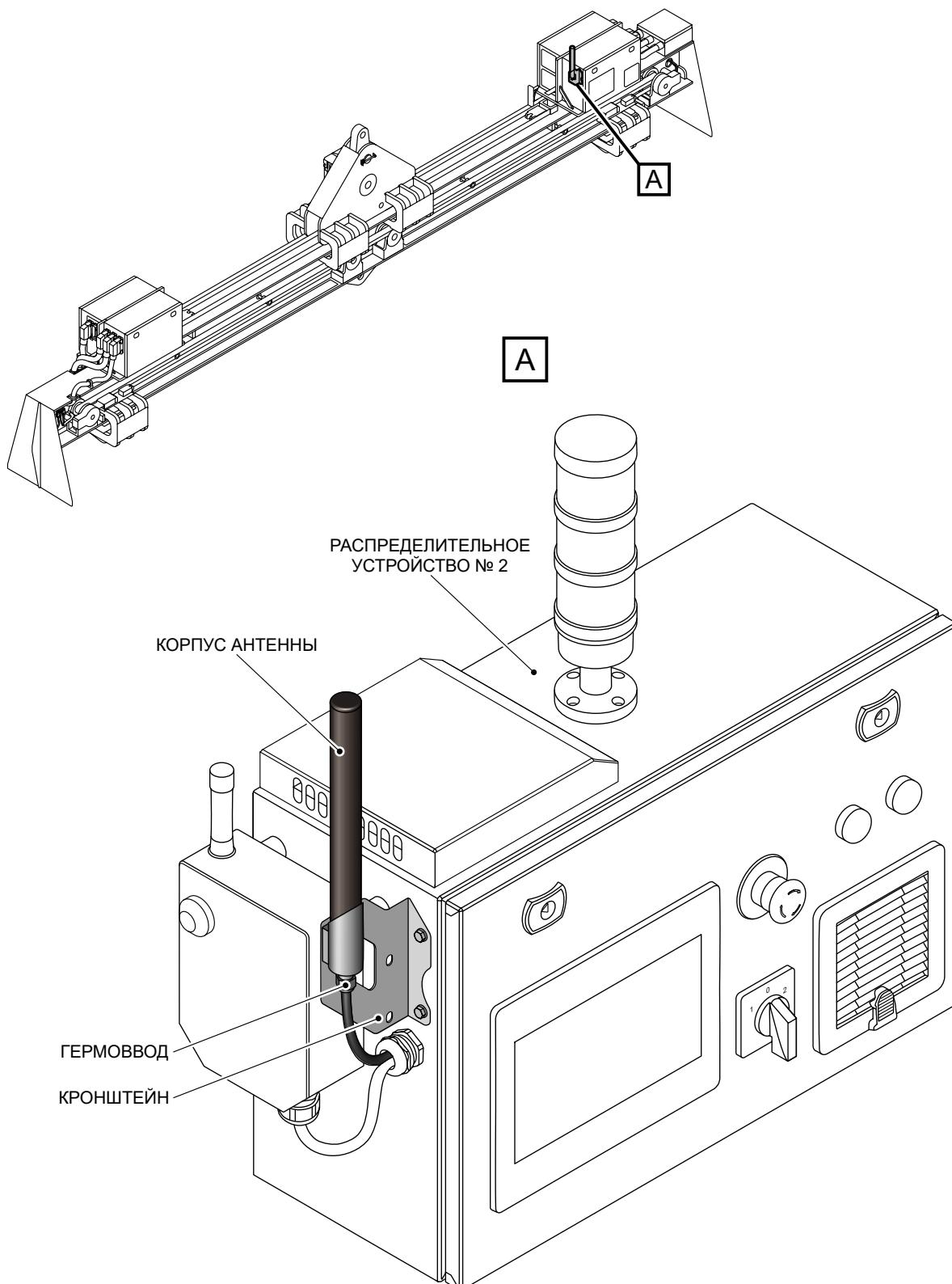


Рисунок 1 — Антenna

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

Антенна усиливает сигнал Wi-Fi, поступающий от беспроводного сетевого адаптера через электрический жгут. **Дописать по РЭ, как именно работает**

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Антенна — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр антенны</p> <p>2.1.1 Осмотрите антенну на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.2 Осмотрите антенну на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.2.1 При необходимости выполните замену антенны МТПМ.Е1.60.02.</p> <p>2.1.3 Убедитесь в надежности крепления антенны.</p> <p>2.1.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.1.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.1.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p>				

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.60.02
Осмотр
Стр. 202/1
13.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.1.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.1.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.1.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.1.7.1 При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.</p> <p>2.1.8 Осмотрите кабель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.8.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом</p> <p>2.1.9 Осмотрите кабель на отсутствие повреждений изоляции и экранирующих оболочек, крутых изгибов, скручиваний по оси, растрескиваний от термического воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.1.9.1 При необходимости выполните замену поврежденного кабеля.</p> <p>2.2 Осмотр кронштейна</p> <p>2.2.1 Осмотрите кронштейн на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.2 Осмотрите кронштейн на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену антенны МТПМ.Е1.60.02.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления кронштейна.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Спирт этиловый ректифицированный

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.60.02

Осмотр

Стр. 203/1
13.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.60.02
Осмотр
Стр. 204/1
13.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Приемник — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.				
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ к приемнику МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотрите приемник на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.2 Осмотрите приемник на отсутствие сколов, царапин, трещин, вмятин, деформаций, разрушений, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.1 При необходимости выполните замену приемника МТПМ.E1.61.02.</p> <p>2.3 Убедитесь в надежности крепления приемника.</p> <p>2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах приемника.</p> <p>2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений. Примечание — Уточнить когда будет приемник на руках, как обеспечивается доступ во внутрь.</p> <p>2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной спиртом.</p> <p>2.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.8 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрического соединителя.</p> <p>2.8.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.2 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Спирт этиловый ректифицированный	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.61.02
Осмотр
Стр. 204/1
16.09.2024

Модуль внешней индикации — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Модуль внешней индикации предназначен для визуального контроля траверсы в условиях эксплуатации.

1.2 Состав

В состав модуля внешней индикации входят:

- заглушка (1 шт.);
- модуль светосигнальный красный (1 шт.);
- модуль светосигнальный желтый (1 шт.);
- модуль светосигнальный зеленый (1 шт.);
- основание (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики модуля внешней индикации [табл. 1](#)

Таблица 1 — Технические характеристики модуля внешней индикации

Наименование параметра	Значение
Высота, мм	236
Диаметр сносания, мм	70
Установочный диаметр, мм	55

2 Размещение компонентов

Модуль внешней индикации установлен на крышке распределительного устройства № 2.

3 Описание

[рис. 1](#)

Модуль внешней индикации представляет собой сборную конструкцию из заглушки, светосигнальных модулей трех цветов и основания. Общая степень защиты изделия – IP... .

Цвет светосигнальных модулей означает:

- зеленый – ... ;
- желтый – ... ;

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

- красный –

3.1 Заглушка

Заглушка представляет собой цилиндрическое изделие из поликарбонатного полимера. Предназначена для защиты контактов верхнего светосигнального модуля от попадания пыли и влаги. Устанавливается на верхний светосигнальный модуль.

3.2 Светосигнальный модуль

Светосигнальный модуль представляет собой цилиндрическое изделие из поликарбонатного полимера. Предназначен для подачи светового сигнала. Зеленый светосигнальный модуль устанавливается на основание, желтый – на зеленый, красный – на желтый.

3.3 Основание

Основание представляет собой цилиндрическое изделие из поликарбонатного полимера. Предназначено для установки светосигнальных модулей и крепления изделия к крышке распределительного устройства № 2 с помощью винтов.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

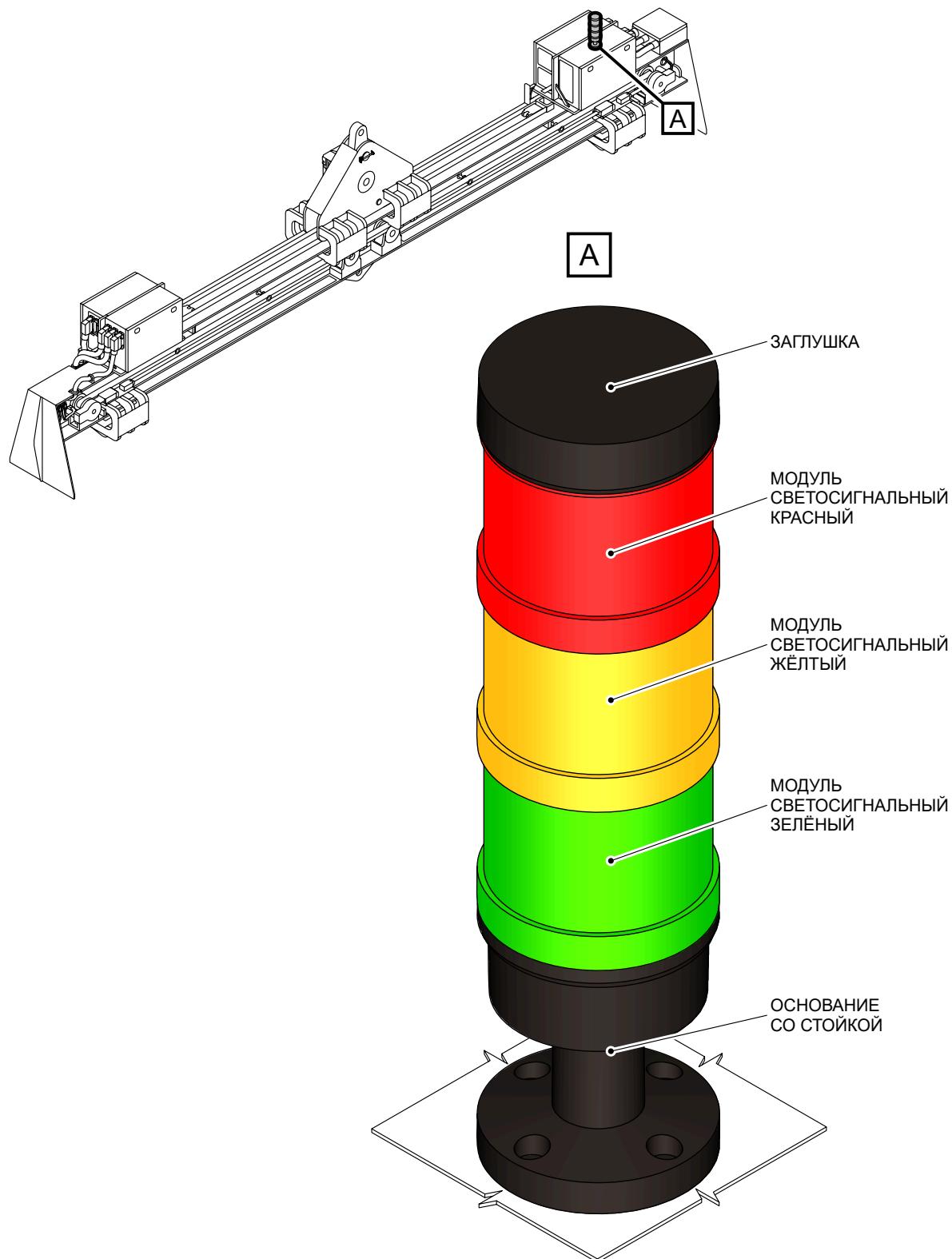


Рисунок 1 — Модуль внешней индикации

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1
Пункт РО	Наименование работы: Модуль внешней индикации — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.		Конт- роль

1 Подготовительные работы

- 1.1 Выполните спуск траверсы [МТПМ.07.10.00](#).
- 1.2 Откройте дверцу шкафа [МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа](#).

2 Осмотр

- 2.1 Осмотр заглушки и светосигнальных модулей
 - 2.1.1 Осмотрите заглушку и светосигнальные модули на отсутствие загрязнений.
 - 2.1.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью.
 - 2.1.2 Осмотрите заглушку и светосигнальные модули на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.
 - 2.1.2.1 При необходимости выполните замену заглушки или светосигнальных модулей [МТПМ.Е1.80.01](#).
 - 2.1.3 Убедитесь в надежности крепления заглушки и светосигнальных модулей.
 - 2.1.3.1 При необходимости поверните заглушку и светосигнальные модули по часовой стрелке до упора.
- 2.2 Осмотр основания

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.1 Осмотрите основание на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью.</p> <p>2.2.2 Осмотрите основание на отсутствие сколов, трещин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.2.1 При необходимости выполните замену основания МТПМ.Е1.80.01.</p> <p>2.2.3 Убедитесь в надежности крепления основания.</p> <p>2.2.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.2.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.2.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах основания.</p> <p>2.2.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.2.5 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.5.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью.</p> <p>2.2.6 Осмотрите электрический соединитель на отсутствие сколов, трещин, вмятин, следов температурного воздействия и других механических повреждений.</p> <p>2.2.6.1 При необходимости выполните замену электрического соединителя.</p> <p>2.2.7 Убедитесь в надежности крепления электрического соединителя.</p> <p>2.2.7.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.80.01
Осмотр
Стр. 202/1
11.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
2.2.7.2	При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.		
2.2.7.3	При необходимости выполните снятие и установку электрического соединителя.		
2.2.8	Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах электрического соединителя.		
2.2.8.1	При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.		
3	Заключительные работы		
3.1	Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.		
3.2	Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа .		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.80.01
Осмотр
Стр. 204/1
11.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 206/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Модуль светосигнальный — Замена	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОТИРАТЬ ПОВЕРХНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ РАСТВОРИТЕЛЕМ И ДРУГИМИ ЕДКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДЕНИЕ ВОДЫ ВНУТРЬ ИЗДЕЛИЯ.</p>			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Отключите распределительное устройство № 2.</p> <p>2 Замена</p> <p>2.1 Определите не работающую секцию модуля внешней индикации.</p> <p>2.2 Замена красного светосигнального модуля</p> <p>2.2.1 Придержите красный светосигнальный модуль (2).</p> <p>2.2.2 Поверните заглушку (1) против часовой стрелки.</p> <p>2.2.3 Совместите метку на заглушке (1) с риской на светосигнальном модуле (2).</p> <p>2.2.4 Снимите заглушку (1).</p> <p>2.2.5 Придержите желтый светосигнальный модуль (3).</p> <p>2.2.6 Поверните светосигнальный модуль (2) против часовой стрелки.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.2.7 Совместите метку красного светосигнального модуля <u>(2)</u> с риской желтого светосигнального модуля <u>(3)</u>.</p> <p>2.2.8 Снимите светосигнальный модуль <u>(2)</u>.</p> <p>2.2.9 Замените секцию светосигнального модуля <u>(2)</u> на новую.</p> <p>2.2.10 Осмотрите светосигнальный модуль <u>(2)</u> на отсутствие сколов, трещин и загрязнений.</p> <p>2.2.11 При наличии загрязнений удалите их сухой обтирочной ветошью.</p> <p>2.2.12 При наличии повреждений замените на новый.</p> <p>2.2.13 Установите красный светосигнальный модуль <u>(2)</u> на желтый светосигнальный модуль <u>(3)</u>.</p> <p>2.2.14 Придержите желтый светосигнальный модуль <u>(3)</u>.</p> <p>2.2.15 Поверните красный светосигнальный модуль <u>(2)</u> по часовой стрелке до упора.</p> <p>2.2.16 Совместите метку красного светосигнального модуля <u>(2)</u> с риской желтого светосигнального модуля <u>(3)</u>.</p> <p>2.2.17 Установите заглушку <u>(1)</u> на красный светосигнальный модуль <u>(2)</u>.</p> <p>2.2.18 Придержите красный светосигнальный модуль <u>(2)</u>.</p> <p>2.2.19 Поверните заглушку <u>(1)</u> по часовой стрелке до упора.</p> <p>2.2.20 Совместите метку на заглушке <u>(1)</u> с риской на светосигнальном модуле <u>(2)</u>.</p> <p>2.3 Замена желтого светосигнального модуля</p> <p>2.3.1 Придержите желтый светосигнальный модуль <u>(3)</u>.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.80.01
Замена
Стр. 202/1
22.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3.2 Поверните красный светосигнальный модуль (2) против часовой стрелки.</p> <p>2.3.3 Совместите метку красного светосигнального модуля (2) с риской желтого светосигнального модуля (3).</p> <p>2.3.4 Снимите красный светосигнальный модуль (2).</p> <p>2.3.5 Придержите зеленый светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.3.6 Поверните светосигнальный модуль (3) против часовой стрелки.</p> <p>2.3.7 Совместите метку желтого светосигнального модуля (3) с риской зеленого светосигнального модуля (4).</p> <p>2.3.8 Снимите светосигнальный модуль (3).</p> <p>2.3.9 Замените секцию светосигнального модуля (3) на новую.</p> <p>2.3.10 Осмотрите светосигнальный модуль (3) на отсутствие сколов, трещин и загрязнений.</p> <p>2.3.11 При наличии загрязнений удалите их сухой обтирочной ветошью.</p> <p>2.3.12 При наличии повреждений замените на новый.</p> <p>2.3.13 Установите желтый светосигнальный модуль (3) на зеленый светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.3.14 Придержите зеленый светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.3.15 Поверните желтый светосигнальный модуль (3) по часовой стрелке до упора.</p> <p>2.3.16 Совместите метку желтого светосигнального модуля (3) с риской зеленого светосигнального модуля (4).</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.3.17 Установите красный светосигнальный модуль (2) на желтый светосигнальный модуль (3).</p> <p>2.3.18 Придержите желтый светосигнальный модуль (3).</p> <p>2.3.19 Поверните красный светосигнальный модуль (2) по часовой стрелке до упора.</p> <p>2.3.20 Совместите метку на красном светосигнальном модуле (2) с риской на желтом светосигнальном модуле (3).</p> <p>2.4 Замена зеленого светосигнального модуля</p> <p>2.4.1 Придержите зеленый светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.4.2 Поверните желтый светосигнальный модуль (3) против часовой стрелки.</p> <p>2.4.3 Совместите метку желтого светосигнального модуля (3) с риской зеленого светосигнального модуля (4).</p> <p>2.4.4 Снимите желтый светосигнальный модуль (3).</p> <p>2.4.5 Придержите основание (5).</p> <p>2.4.6 Поверните светосигнальный модуль (4) против часовой стрелки.</p> <p>2.4.7 Совместите метку светосигнального модуля (4) с риской на основании (5).</p> <p>2.4.8 Снимите светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.4.9 Замените секцию светосигнального модуля (4) на новую.</p> <p>2.4.10 Осмотрите светосигнальный модуль (4) на отсутствие сколов, трещин и загрязнений.</p> <p>2.4.11 При наличии загрязнений удалите их сухой обтирочной ветошью.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.Е1.80.01
Замена
Стр. 204/1
22.08.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>2.4.12 При наличии повреждений замените на новый.</p> <p>2.4.13 Установите зеленый светосигнальный модуль (4) на основание (5).</p> <p>2.4.14 Придержите основание (5).</p> <p>2.4.15 Поверните зеленый светосигнальный модуль (4) по часовой стрелке до упора.</p> <p>2.4.16 Совместите метку зеленого светосигнального модуля (4) с риской на основании (5).</p> <p>2.4.17 Установите желтый светосигнальный модуль (3) на зеленый светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.4.18 Придержите зеленый светосигнальный модуль (4).</p> <p>2.4.19 Поверните желтый светосигнальный модуль (3) по часовой стрелке до упора.</p> <p>2.4.20 Совместите метку на желтом светосигнальном модуле (3) с риской на зеленом светосигнальном модуле (4).</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Включите распределительное устройство № 2.</p> <p>3.2 Произведите контроль работоспособности траверсы МТПМ.12.25.00.</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

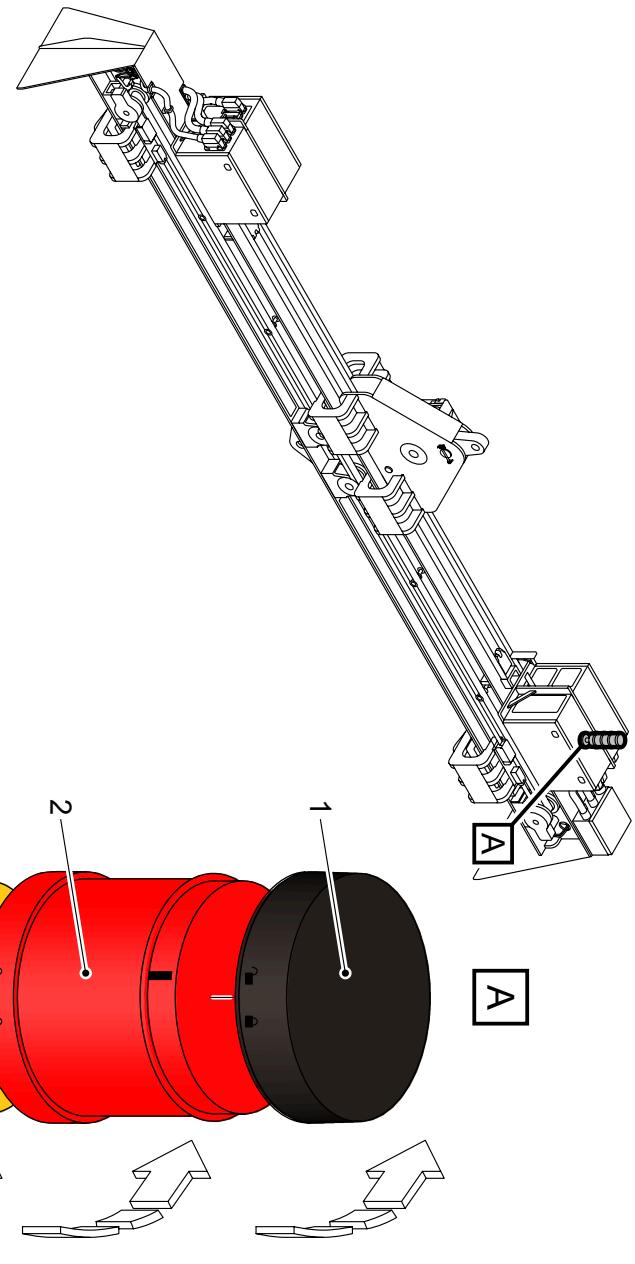


Рисунок 201 — Замена светосигнального модуля

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Система охлаждения — Общие сведения

1 Назначение

Система охлаждения предназначена для поддержания рабочего диапазона температур и качества воздуха в электрических шкафах. (**Вписать, как именно работает: от датчика или постоянно**)

2 Состав

Раздел включает в себя следующие подразделы:

- вентилятор [МТПМ.J1.41.01 Описание и работа](#);
- вентиляционная решетка [МТПМ.J1.42.00](#).

3 Описание

[рис. 1](#)

Система охлаждения представляет собой совокупность вентиляторов и вентиляционных решеток, установленных на электрических шкафах.

Система охлаждения выполняет следующие функции:

- вентиляторы создают активную вентиляцию и охлаждают электрические шкафы;
- вентиляционные решетки удаляют нагретый воздух;
- вентиляторы и решетки обеспечивают фильтрацию воздуха с помощью установленных внутри них сменных фильтров.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

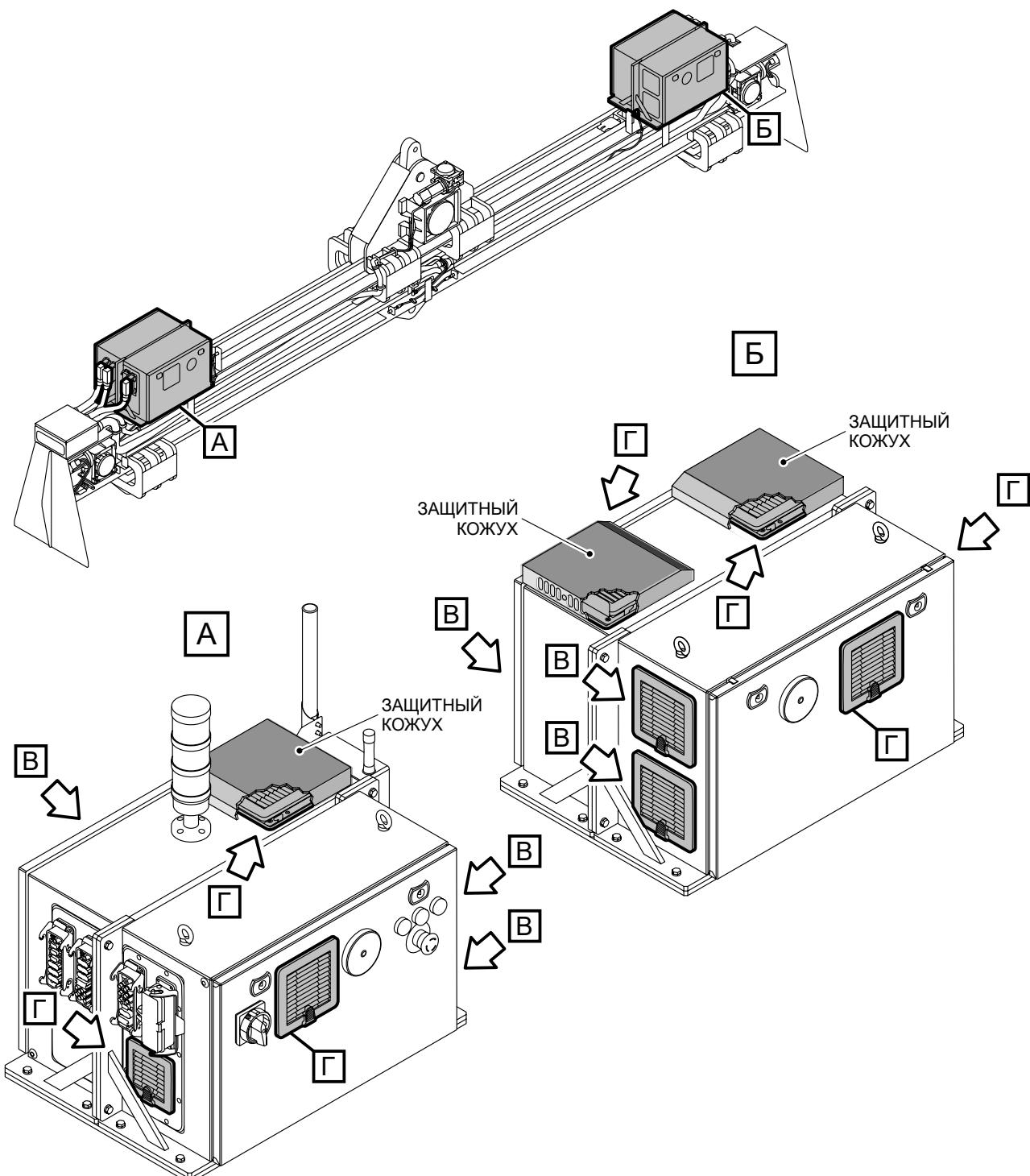


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Система охлаждения

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

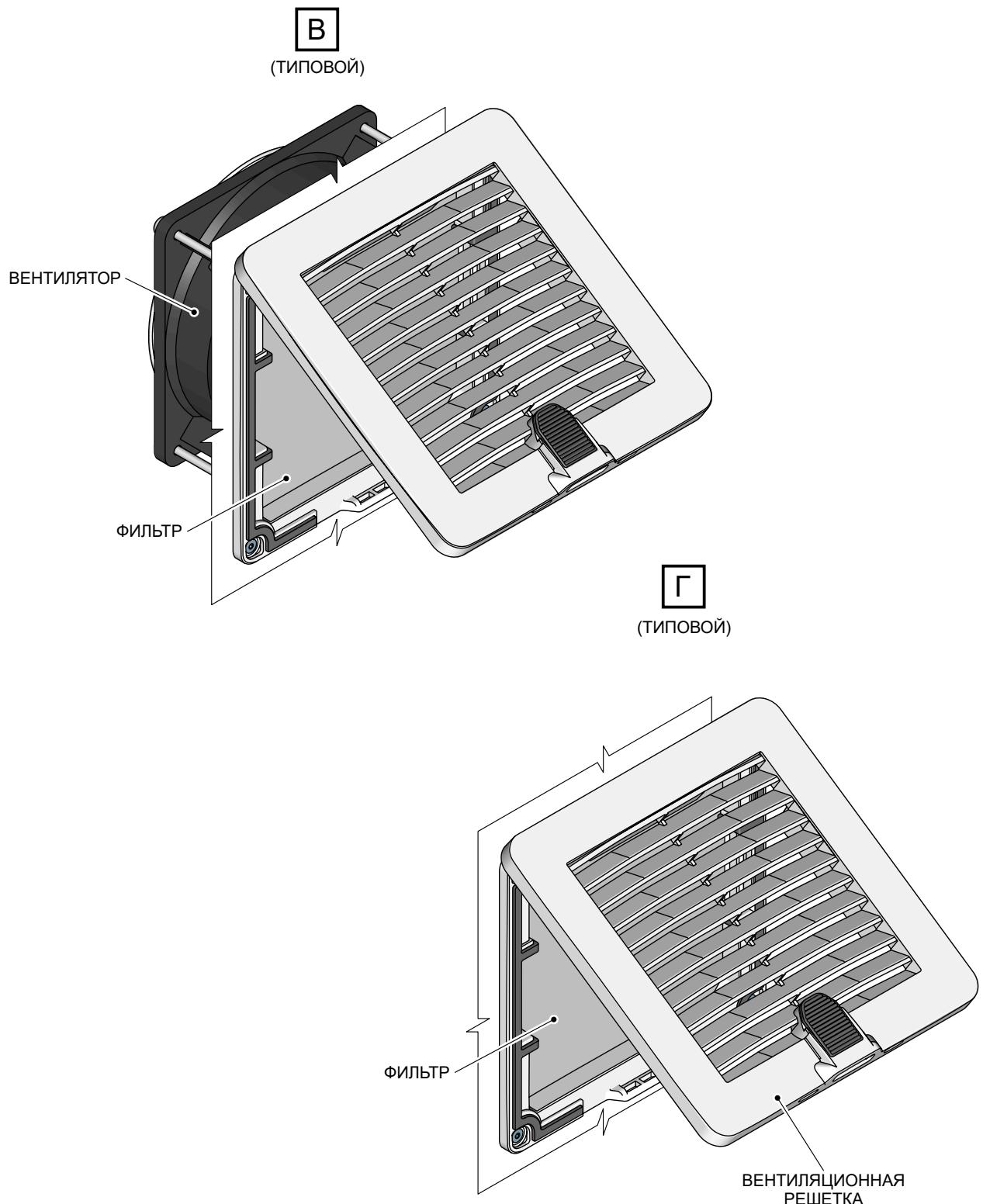


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Система охлаждения

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

Вентилятор — Описание и работа

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Вентилятор предназначен для создания активной вентиляции, охлаждения электрических шкафов и фильтрации воздуха с помощью установленного внутри него сменного фильтра.

1.2 Состав

В состав вентилятора входят:

- кулер (1 шт.);
- корпус (1 шт.);
- фильтр (1 шт.);
- внешняя защитная решетка (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

На траверсе используются пять вентиляторов типоразмера 150x150 и два типоразмера 112x112.

2 Размещение компонентов

На дверце распределительного устройства № 1 установлено два вентилятора типоразмера 150x150, один – на дверце распределительного устройства № 2. По одному вентилятору 150x150 установлено на боковых стенках распределительных устройств АКБ № 1 и № 2.

По одному вентилятору типоразмера 112x112 установлено на боковых стенках распределительных устройств АКБ № 1 и № 2.

3 Описание

рис. 1

Вентилятор представляет собой сборную конструкцию из кулера, корпуса, фильтра и внешней защитной решетки. Общая степень защиты вентилятора – IP54.

МТПМ ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

3.1 Кулер

Кулер представляет собой изделие из АБС-пластика с устойчивостью к воспламенению класса UL94V0. Предназначен для охлаждения компонентов, размещенных в электрических шкафах. Кулер устанавливается с помощью винтов на корпус вентилятора. Для дополнительной защиты от пыли на кулер устанавливается защитная решетка.

На кулере установлена клемная колодка, предназначенная для подключения питания.

3.2 Корпус

Корпус представляет собой изделие из АБС-пластика с устойчивостью к воспламенению класса UL94V0. Он предназначен для фиксации фильтра и крепления кулера. Корпус устанавливается с помощью винтов и дополнительно фиксируется замками непосредственно на дверцах распределительных устройств № 1 и № 2, а также на боковых стенках распределительных устройств АКБ № 1 и № 2.

3.3 Фильтр

Фильтр представляет собой изделие из полиолефинового волокна. Он предназначен для обеспечения чистоты воздуха и предотвращения проникновения пыли и грязи в электротехнический шкаф. Класс очистки стандартного фильтра – G3. Фильтр обладает высокой пропускной способностью и долговечностью. Фильтр устанавливается в корпус вентилятора.

3.4 Внешняя защитная решетка

Внешняя защитная решетка представляет собой изделие из АБС-пластика с устойчивостью к воспламенению класса UL94V0. Она предназначена для обеспечения доступа к фильтру и его удержания в корпусе. Устанавливается на корпус. В закрытом положении фиксируется защелкой.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

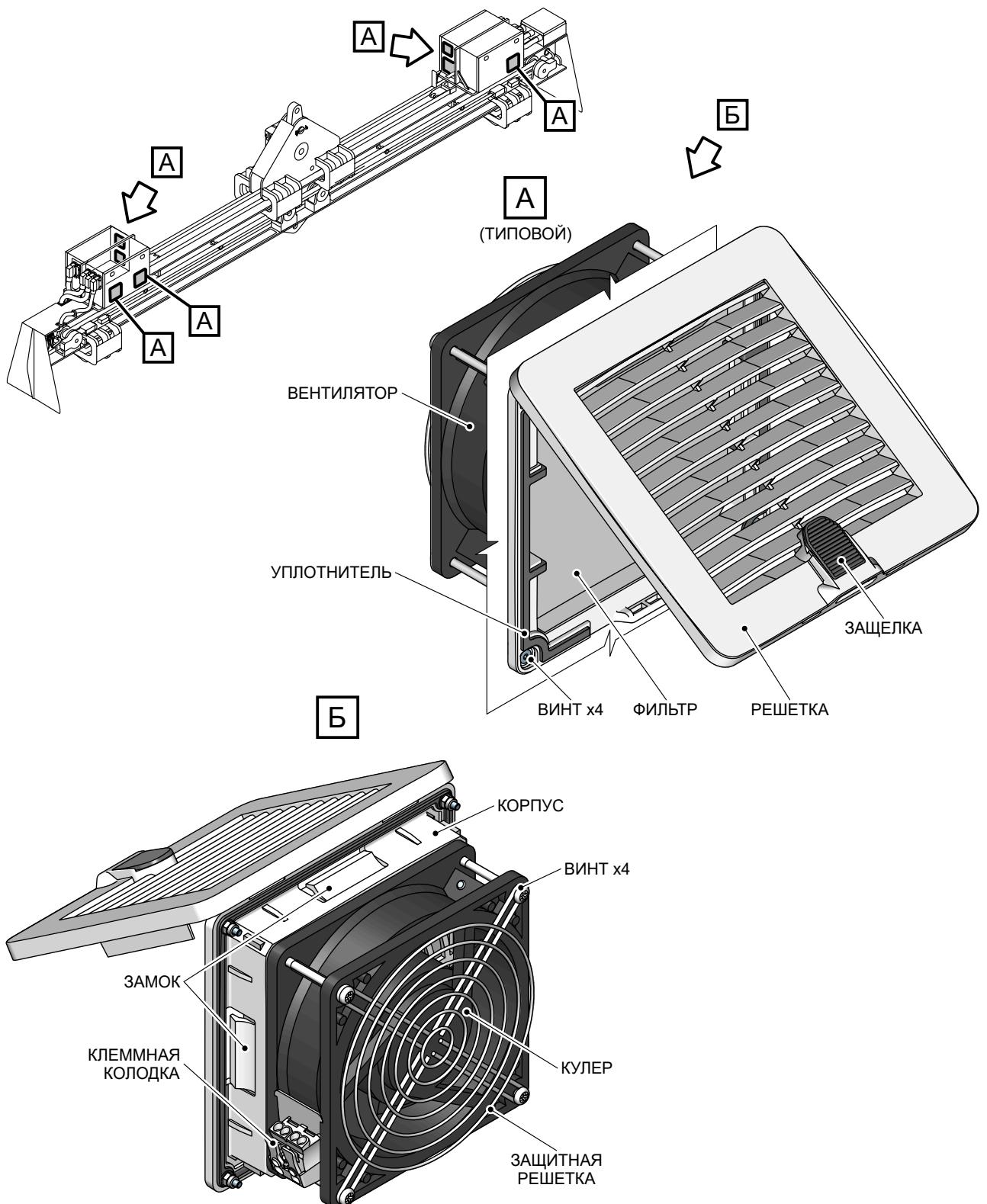


Рисунок 1 — Вентилятор

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.01
Описание и работа
Стр. 3
16.10.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

4 Работа

Вентилятор функционирует следующим образом: при включении электрического шкафа **автоматически** включается и вентилятор. Происходит активное втягивание воздуха внутрь электрического шкафа и его охлаждение.

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 205/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вентилятор — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр внешней защитной решетки</p> <p>2.1.1 Осмотрите защелку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.1.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.2 Откройте решетку МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2.1.3 Осмотрите внешнюю защитную решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.3.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.4 Осмотрите внешнюю защитную решетку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.5 Убедитесь в надежности крепления внешней защитной решетки.</p> <p>2.1.5.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.6 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2 Осмотр фильтра</p> <p>2.2.1 Осмотрите фильтр МТПМ.J1.41.01 Осмотр.</p> <p>2.3 Осмотр корпуса фильтра</p> <p>2.3.1 Осмотрите корпус фильтра на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3.2 Осмотрите корпус фильтра на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.3 Осмотрите уплотнитель, установленный на корпусе на отсутствие разрывов, порезов и расслоений.</p> <p>2.3.3.1 При наличии дефектов подклейте уплотнитель МТПМ.20.22.02 Склейивание.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	<p>2.3.4 Убедитесь в надежности крепления корпуса фильтра.</p> <p>2.3.4.1 Осмотрите замки на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.4.1.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.4.2 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.4.3 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.3.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.4 Осмотр защитной решетки</p> <p>2.4.1 Осмотрите защитную решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.4.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.4.2 Осмотрите защитную решетку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.4.2.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.4.3 Убедитесь в надежности крепления защитной решетки.</p> <p>2.4.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.4.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.4.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.4.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>2.5 Осмотр кулера</p> <p>2.5.1 Осмотрите кулер на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.5.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.5.2 Осмотрите кулер на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.5.2.1 При необходимости выполните замену вентилятора МТПМ.J1.41.01 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.5.3 Убедитесь в надежности крепления кулера.</p> <p>2.5.3.1 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.5.3.2 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.5.4 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.5.4.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.01
Осмотр
Стр. 204/1
03.10.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.			
3.2 Закройте решетку МТПМ.J1.41.03 Процедуры закрытия доступа .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.01
Осмотр
Стр. 206/1
03.10.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Вентилятор — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ к крепежным элементам, находящимся внутри вентиляционной решетки МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте винты (2).</p> <p>2.2 Отверните гайки (4).</p> <p>2.3 Снимите винты (2) и шайбы (3).</p> <p>2.4 Снимите вентилятор (1) с места установки (5).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите вентилятор (1) МТПМ.J1.41.01 Осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Обеспечьте доступ к крепежным элементам, находящимся внутри вентиляционной решетки МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
4.2 Протрите резьбовые части винтов (2) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.	4.3 Установите вентилятор (1) на место установки (5) .		
4.4 Установите винты (2) и шайбы (3) .	4.5 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (2) .		
4.6 Зафиксируйте винты (2) .	4.7 Установите и заверните гайки (4) .		
5 Заключительные работы			
5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.	5.2 Произведите процедуру закрытия доступа к крепежным элементам, находящимся внутри вентиляционной решетки МТПМ.J1.41.03 Процедуры закрытия доступа .		
5.3 Закройте дверцу шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа .			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

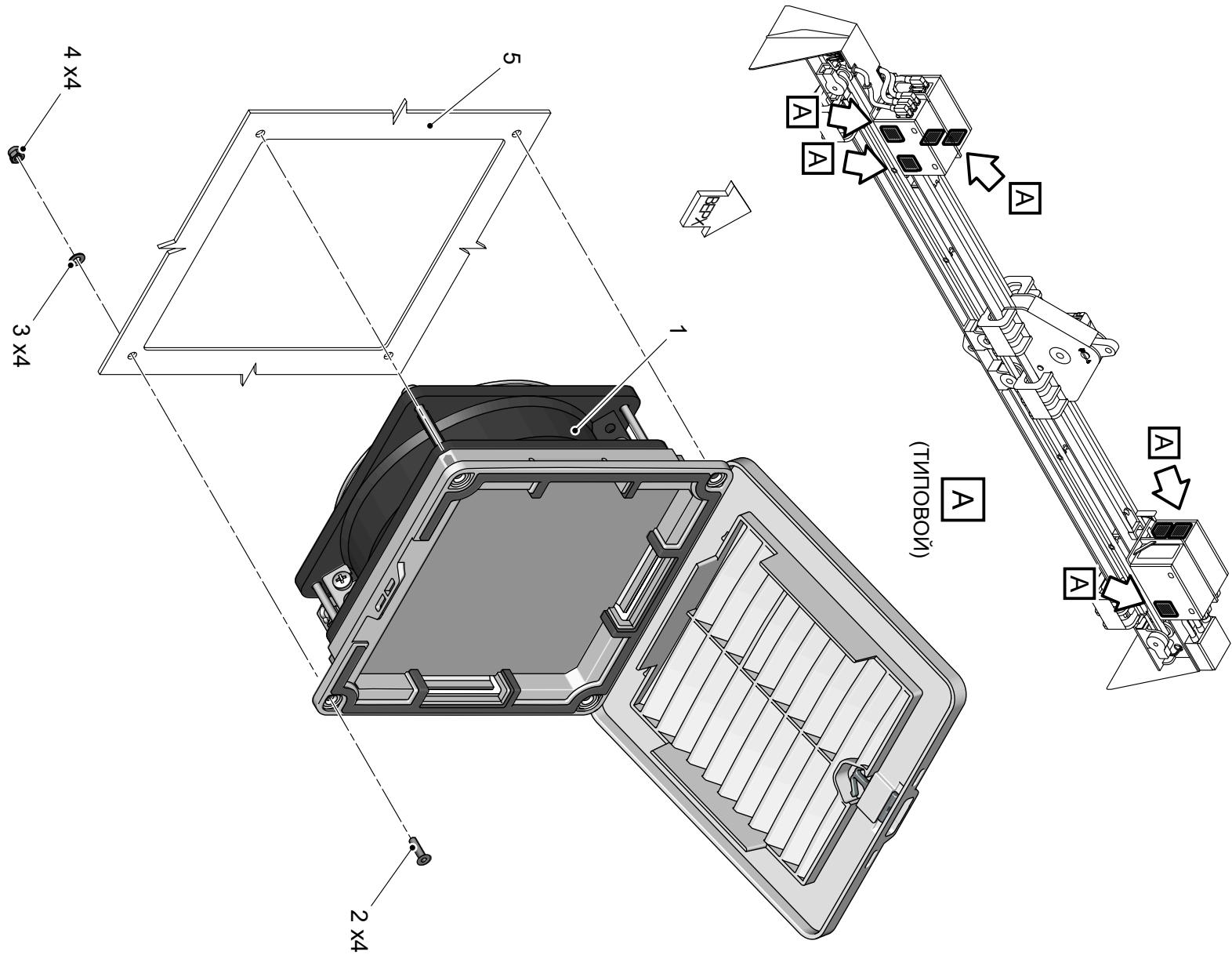


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж вентилятора

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.01
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
11.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Фильтр — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте решетку МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Извлеките фильтр из корпуса.</p> <p>2.2 Осмотрите фильтр на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1 При наличии загрязнений выполните замену фильтра МТПМ.J1.41.01 Замена.</p> <p>2.3 Осмотрите фильтр на отсутствие разрывов, потертостей и других механических повреждений.</p> <p>2.3.1 Выполните замену фильтра МТПМ.J1.41.01 Замена.</p> <p>2.4 Установите фильтр в корпус.</p> <p>2.5 Убедитесь, что фильтр установлен правильно и плотно прилегает к корпусу.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.2 Закройте решетку МТПМ.J1.41.03 Процедуры закрытия доступа.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Фильтр — Замена	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте решетку МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Замена фильтра</p> <p>2.1 Извлеките использованный фильтр (1) из корпуса вентилятора (2).</p> <p>2.2 При необходимости очистите посадочное место в корпусе, а также решетку от пыли и загрязнений.</p> <p>2.3 Аккуратно установите новый фильтр (1) в корпус вентилятора (2).</p> <p>2.4 Убедитесь, что фильтр установлен правильно и плотно прилегает к корпусу.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте решетку МТПМ.J1.41.03 Процедуры закрытия доступа.</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.01
Замена
Стр. 202/1
26.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

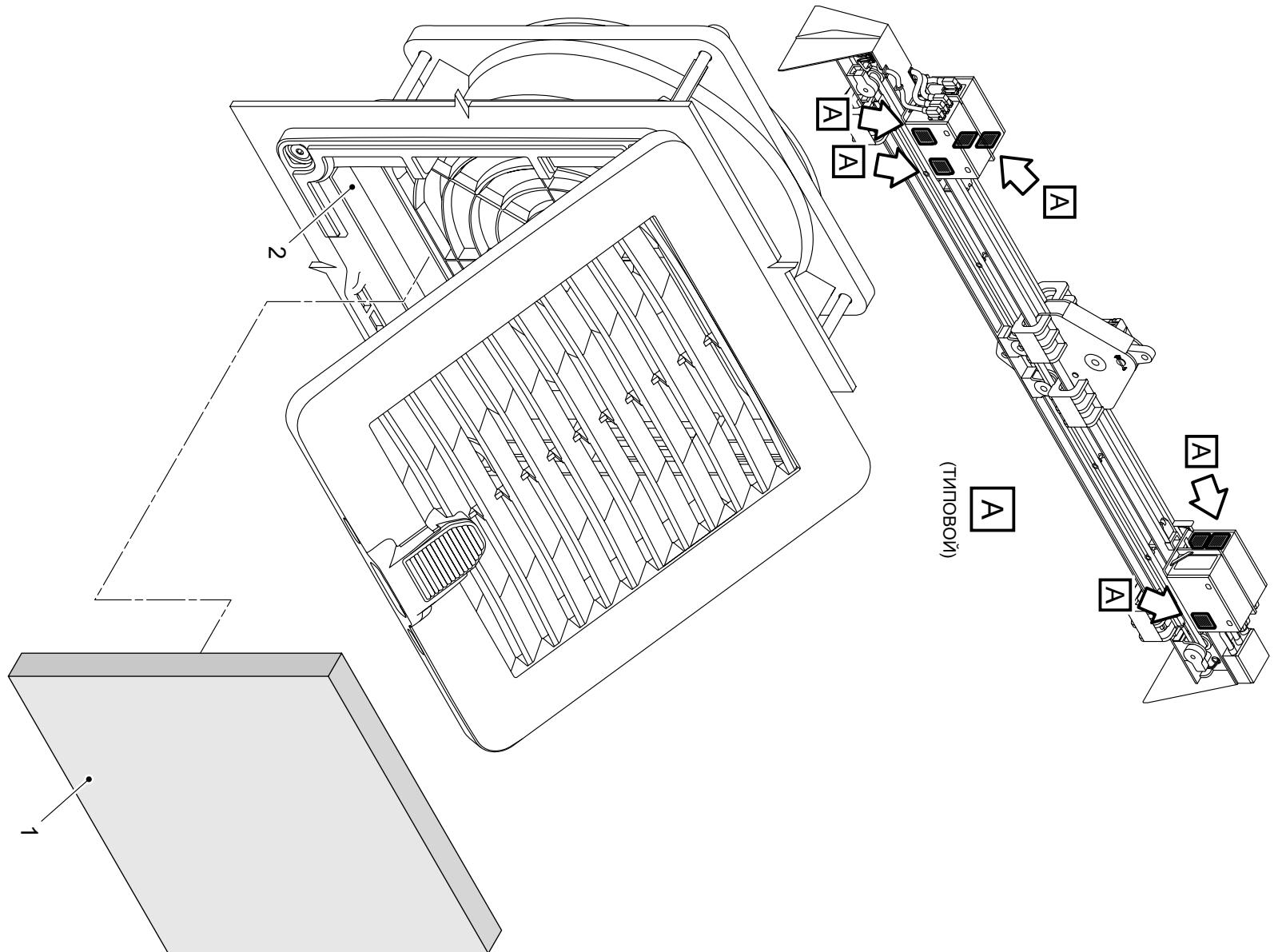


Рисунок 201 — Замена фильтра

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.01
Замена
Стр. 204/1
26.08.2024

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вентилятор — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ к крепежным элементам, находящимся внутри шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ к крепежным элементам, находящимся внутри вентиляционной решетки МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте винты (2).</p> <p>2.2 Отверните гайки (4).</p> <p>2.3 Снимите винты (2) и шайбы (3).</p> <p>2.4 Снимите вентилятор (1) с места установки (5).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите вентилятор (1) МТПМ.J1.41.02.</p> <p>4 Монтаж</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.02
Демонтаж и монтажСтр. 201/1
11.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4.1 Обеспечьте доступ к крепежным элементам, находящимся внутри вентиляционной решетки МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>4.2 Протрите резьбовые части винтов (2) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.3 Установите вентилятор (1) на место установки (5).</p> <p>4.4 Установите винты (2) и шайбы (3).</p> <p>4.5 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винтов (2).</p> <p>4.6 Зафиксируйте винты (2).</p> <p>4.7 Установите и заверните гайки (4).</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>5.2 Произведите процедуру закрытия доступа к крепежным элементам, находящимся внутри вентиляционной решетки МТПМ.J1.41.03 Процедуры закрытия доступа.</p> <p>5.3 Произведите процедуру закрытия доступа к крепежным элементам, находящимся внутри шкафа МТПМ.D2.70.00 Процедуры закрытия доступа.</p>		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

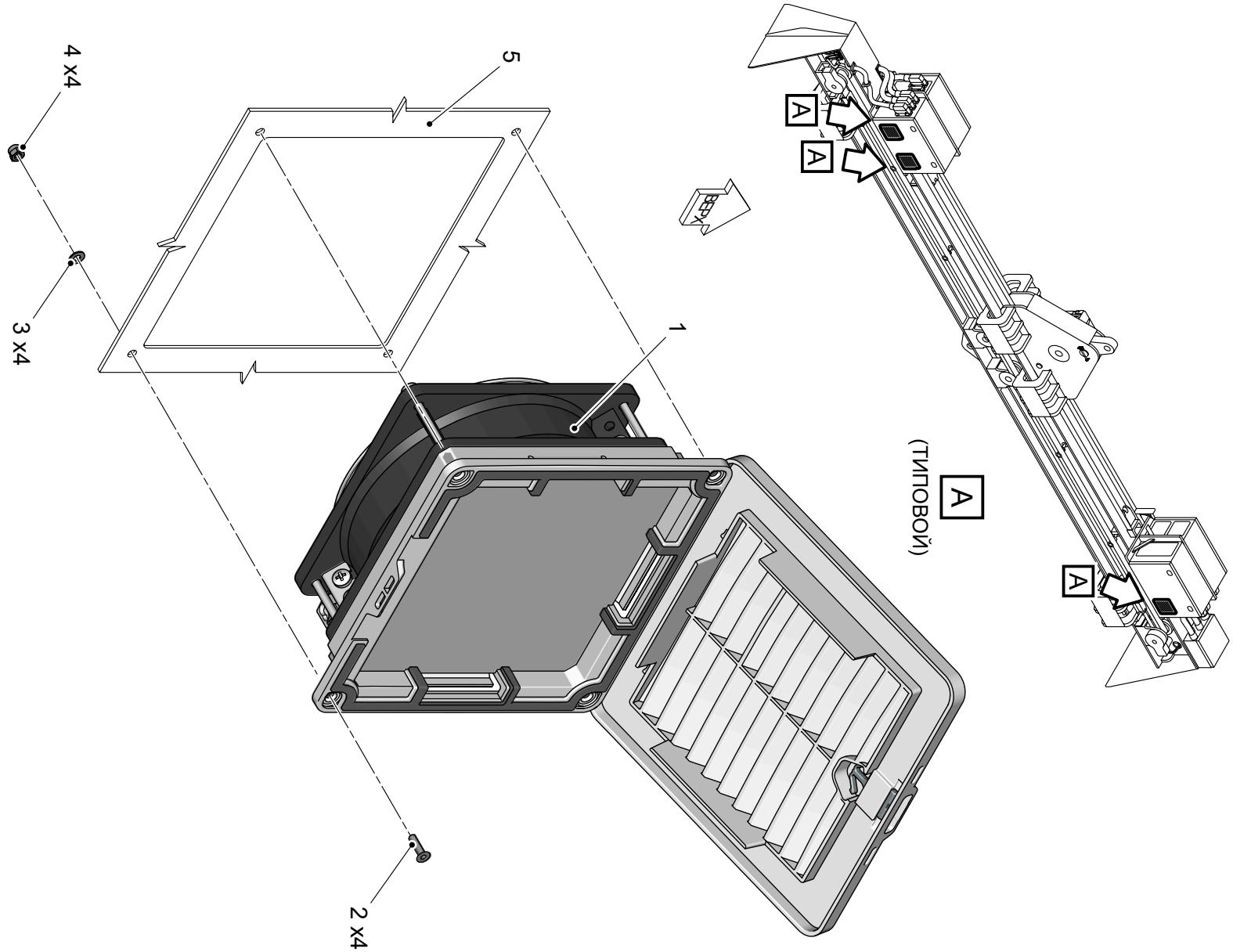


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж вентилятора

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.41.02
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
11.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 202/1			
	Пункт РО	Наименование работы: Решетка — Процедуры по обеспечению доступа		Трудоемкость, чел.ч.			
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. 1 Подготовительные работы 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 . 1.2 Демонтируйте распределительное устройство АКБ № 1 МТПМ.D2.70.03 для обеспечения доступа к нижнему вентилятору . 1.3 Демонтируйте распределительное устройство АКБ № 2 МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж для обеспечения доступа к нижнему вентилятору. 2 Обеспечение доступа 2.1 Нажмите на защелку (2) замка решетки (1) фильтра. 2.2 Откройте решетку (1) фильтра.						
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

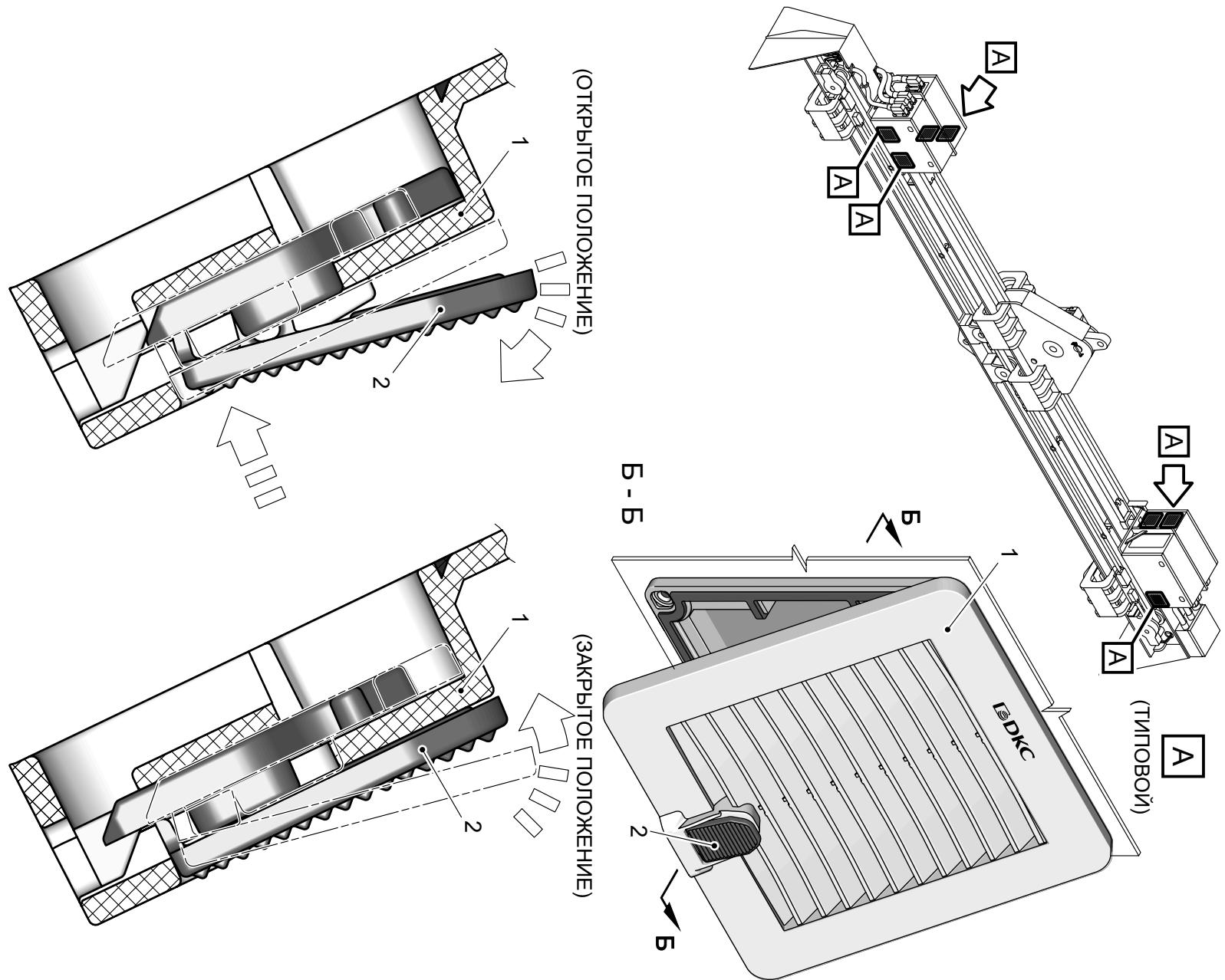


Рисунок 201 — Обеспечение доступа

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 202/1		
	Пункт РО	Наименование работы: Решетка — Процедуры закрытия доступа		Трудоемкость, чел.ч.		
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.						
1 Закрытие доступа 1.1 Закройте решетку (1) фильтра. 1.2 Обеспечьте плотное прилегание решетки (1) к корпусу фильтра. 1.3 Проконтролируйте фиксацию защелки (2) в замке фильтра. 2 Заключительные работы 2.1 Установите распределительное устройство АКБ № 1 МТПМ.D2.70.03 для обеспечения закрытия доступа к нижнему вентилятору . 2.2 Установите распределительное устройство АКБ № 2 МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж для обеспечения закрытия доступа к нижнему вентилятору.						
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

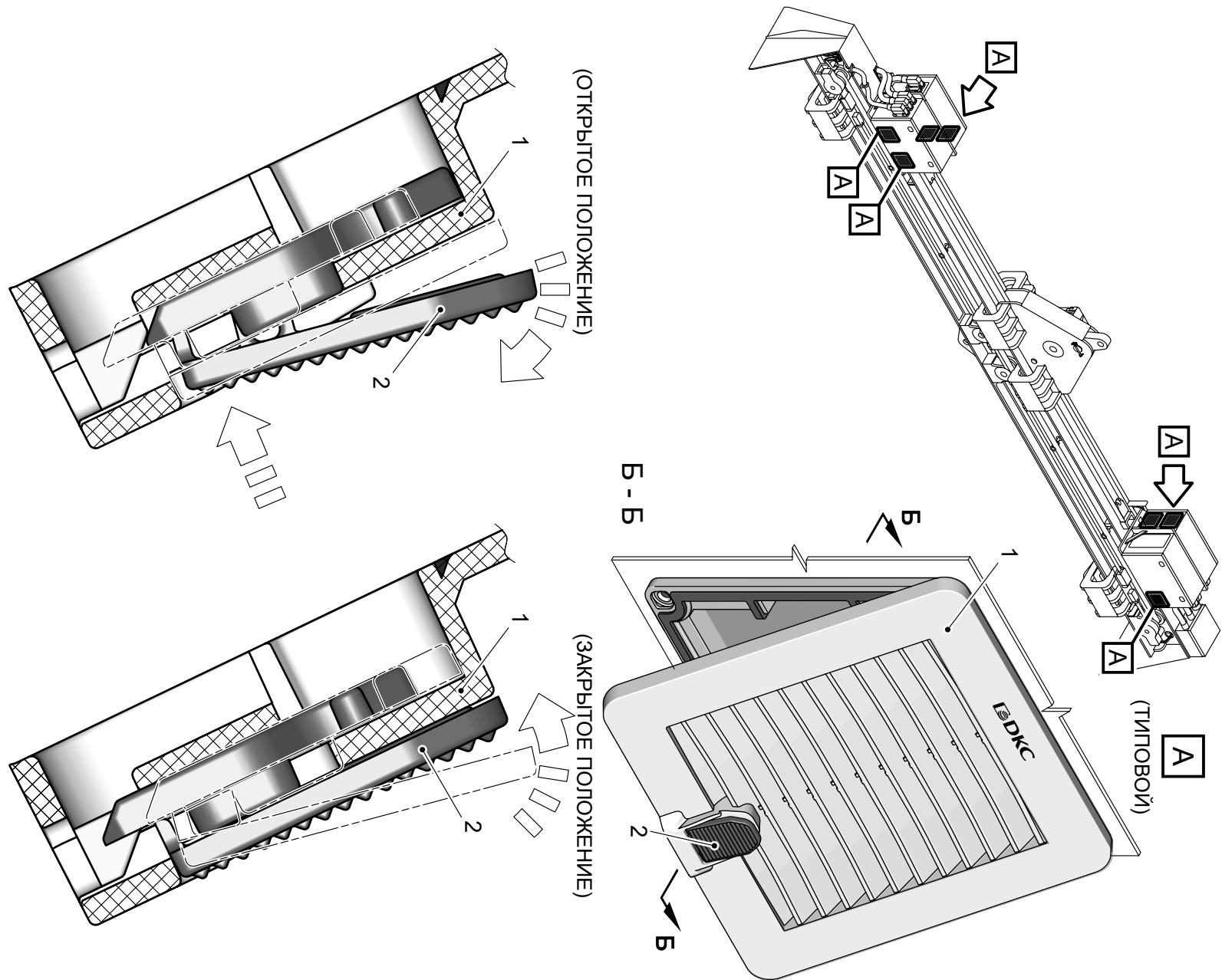


Рисунок 201 — Закрытие доступа

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Вентиляционная решетка — Описание

1 Общие сведения

1.1 Назначение

Вентиляционная решетка предназначена для создания пассивной вентиляции в сочетании с вентиляторами.

1.2 Состав

В состав вентиляционной решетки входят:

- корпус фильтра (1 шт.);
- фильтр (1 шт.);
- внешняя защитная решетка (1 шт.).

1.3 Технические характеристики

На траверсе используются пять решеток типоразмера 150x150 и две решетки типоразмера 112x112.

2 Размещение компонентов

На крышке распределительного устройства № 1 установлено две решетки типоразмера 150x150, одна – на крышке распределительного устройства № 2. Данные решетки закрываются защитными кожухами. По одной решетке 150x150 установлено на дверцах распределительных устройств АКБ № 1 и № 2.

По одной решетке 112x112 установлено на стенках распределительных устройств АКБ № 1 и № 2 со стороны подключения электрических соединителей.

3 Описание

рис. 1

Вентиляционная решетка представляет собой сборную конструкцию из корпуса фильтра, фильтра и внешней защитной решетки. Общая степень защиты вентиляционной решетки – IP54.

3.1 Корпус фильтра

Корпус фильтра представляет собой изделие из АБС-пластика с устойчивостью к воспламенению класса UL94V0. Предназначен для фиксации фильтра. Устанавливается с помощью винтов и дополнительно фиксируется замками непосредственно на дверцах распределительных устройств АКБ № 1 и № 2.

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

3.2 Фильтр

Фильтр представляет собой изделие из полиолефинового волокна. Предназначен для обеспечения чистоты воздуха и предотвращения проникновения пыли и грязи в электротехнический шкаф. Класс очистки стандартного фильтра – G3. Обладает высокой пропускной способностью и долговечностью. Устанавливается в корпус фильтра.

3.3 Внешняя защитная решетка

Внешняя защитная решетка представляет собой изделие из АБС-пластика с устойчивостью к воспламенению класса UL94V0. Предназначена для обеспечения доступа к фильтру и его удержания в корпусе. Устанавливается на корпус фильтра. В закрытом положении фиксируется защелкой.

3.4 Защитный кожух

Защитный кожух представляет собой изделие из листовой стали. Предназначен для защиты вентиляционной решетки от попадания предметов и влаги, а также для обеспечения дополнительной защиты от механических воздействий. Устанавливается поверх решетки на основание с помощью скрытых направляющих и винта.

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

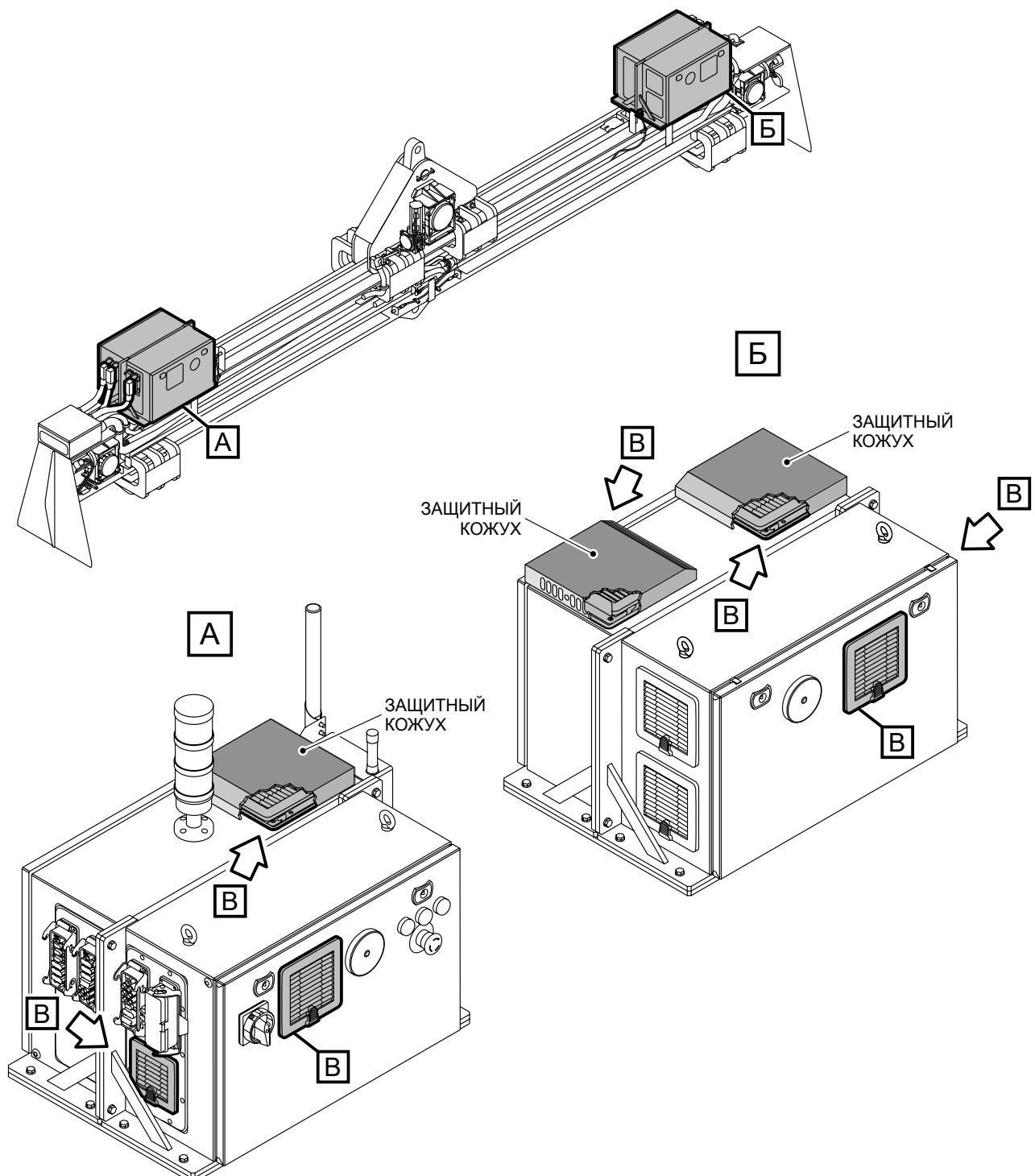


Рисунок 1 (лист 1 из 2) — Вентиляционная решетка

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.00
Описание
Стр. 3
23.09.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

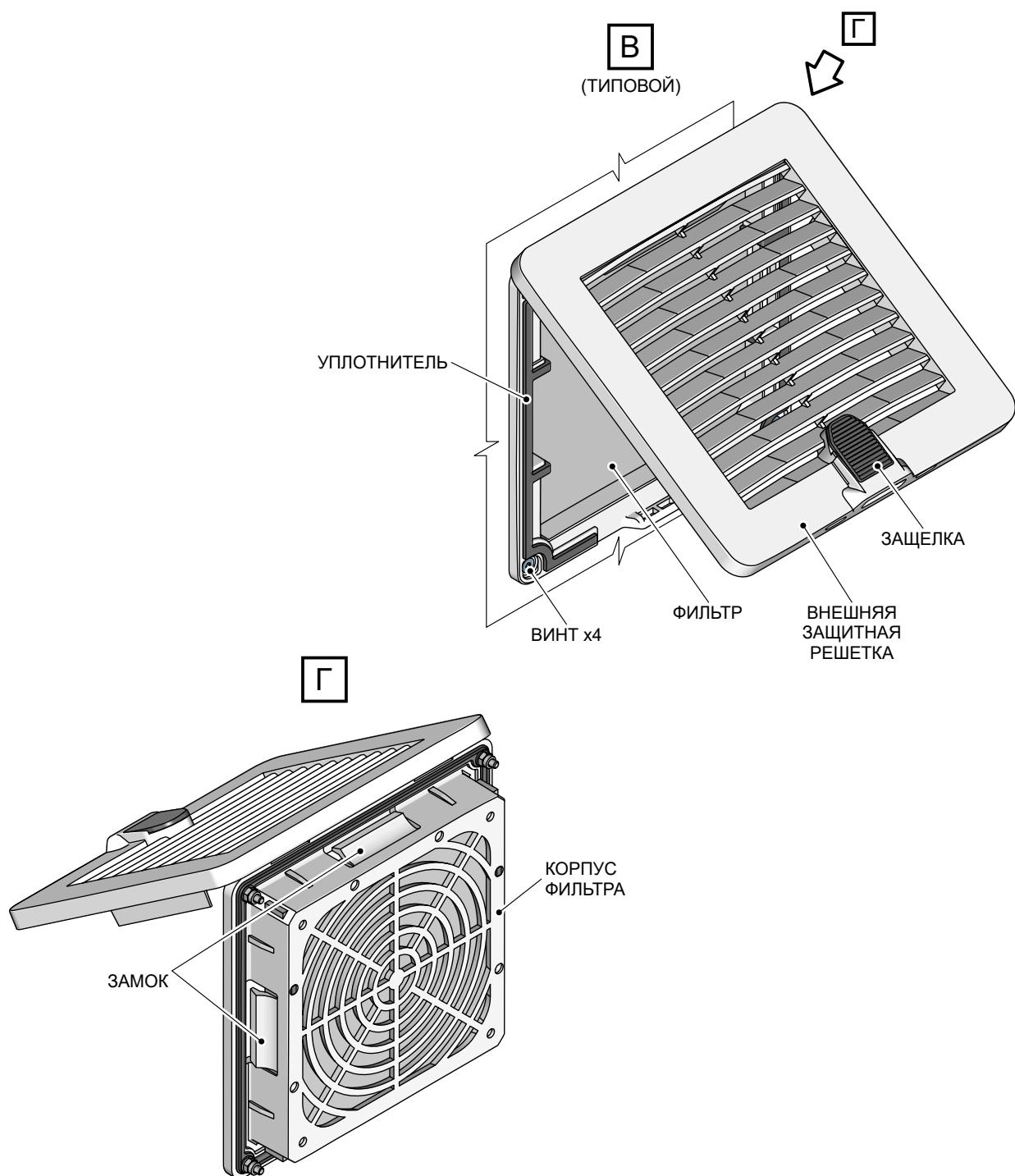


Рисунок 1 (лист 2 из 2) — Вентиляционная решетка

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вентиляционная решетка — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Осмотр внешней защитной решетки</p> <p>2.1.1 Осмотрите защелку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.1.1.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.2 Откройте решетку МТПМ.J1.42.02 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2.1.3 Осмотрите внешнюю защитную решетку на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.1.3.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.1.4 Осмотрите внешнюю защитную решетку на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>2.1.4.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.5 Убедитесь в надежности крепления внешней защитной решетки.</p> <p>2.1.5.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.1.6 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.1.6.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.2 Осмотр фильтра</p> <p>2.2.1 Осмотрите фильтр МТПМ.J1.42.01 Осмотр.</p> <p>2.3 Осмотр корпуса фильтра</p> <p>2.3.1 Осмотрите корпус фильтра на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>2.3.2 Осмотрите корпус фильтра на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.2.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.3 Осмотрите уплотнитель, установленный на корпусе на отсутствие разрывов, порезов и расслоений.</p> <p>2.3.3.1 При наличии дефектов подклейте уплотнитель МТПМ.20.22.02 Склейивание.</p>		

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
	Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы
	<p>2.3.4 Убедитесь в надежности крепления корпуса фильтра.</p> <p>2.3.4.1 Осмотрите замки на отсутствие трещин, деформаций, разрушений и других механических повреждений.</p> <p>2.3.4.1.1 При необходимости выполните замену вентиляционной решетки МТПМ.J1.42.00 Демонтаж и монтаж.</p> <p>2.3.4.2 При необходимости затяните слабо затянутые крепежные элементы.</p> <p>2.3.4.3 При необходимости установите на свои места недостающие крепежные элементы.</p> <p>2.3.5 Убедитесь в отсутствии механических повреждений на крепежных элементах.</p> <p>2.3.5.1 При необходимости замените поврежденные крепежные элементы на новые.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте решетку МТПМ.J1.42.02 Процедуры закрытия доступа.</p>		

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.00
Осмотр
Стр. 204/1
03.10.2024

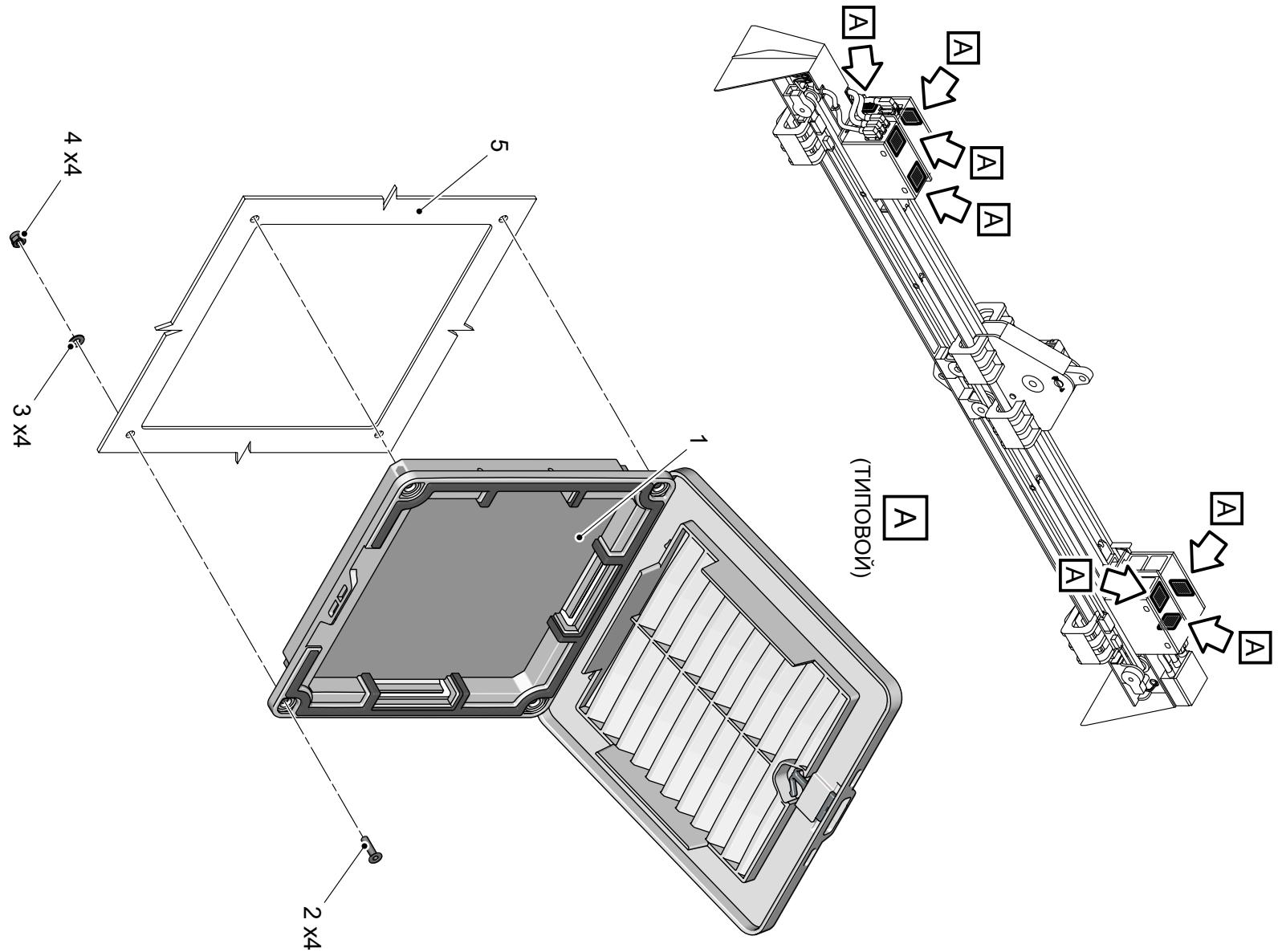
К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
Пункт РО	Наименование работы: Вентиляционная решетка — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Обеспечьте доступ к крепежным элементам МТПМ.D2.70.00 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>1.3 Обеспечьте доступ к крепежным элементам МТПМ.J1.41.03 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Зафиксируйте винты (2).</p> <p>2.2 Отверните гайки (4).</p> <p>2.3 Снимите винты (2) и шайбы (3).</p> <p>2.4 Снимите вентиляционную решетку (1) с места установки (5).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите вентиляционную решетку (1) МТПМ.J1.42.00 Осмотр.</p> <p>4 Монтаж</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.00
Демонтаж и монтажСтр. 201/1
12.09.2024

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА



МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.00
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
12.09.2024

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 202/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Фильтр — Осмотр	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.			
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте решетку МТПМ.J1.42.02 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Осмотр</p> <p>2.1 Извлеките фильтр из корпуса.</p> <p>2.2 Осмотрите фильтр на отсутствие загрязнений.</p> <p>2.2.1 При наличии загрязнений выполните замену фильтра МТПМ.J1.42.01 Замена.</p> <p>2.3 Осмотрите фильтр на отсутствие разрывов, потертостей и других механических повреждений.</p> <p>2.3.1 Выполните замену фильтра МТПМ.J1.42.01 Замена.</p> <p>2.4 Установите фильтр в корпус.</p> <p>2.5 Убедитесь, что фильтр установлен правильно и плотно прилегает к корпусу.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>				

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
3.2 Закройте решетку МТПМ.J1.42.02 Процедуры закрытия доступа.		
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Фильтр — Замена	Трудоемкость, чел.ч.	
		Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.				
<p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>1.2 Откройте решетку МТПМ.J1.42.02 Процедуры по обеспечению доступа.</p> <p>2 Замена фильтра</p> <p>2.1 Извлеките старый фильтр (1) из корпуса вентиляционной решетки (2).</p> <p>2.2 При необходимости очистите посадочное место в корпусе, а также решетку от пыли и загрязнений.</p> <p>2.3 Аккуратно вставьте новый фильтр (1) в корпус вентиляционной решетки (2).</p> <p>2.4 Убедитесь, что фильтр установлен правильно и плотно прилегает к корпусу.</p> <p>3 Заключительные работы</p> <p>3.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p> <p>3.2 Закройте решетку МТПМ.J1.42.02 Процедуры закрытия доступа.</p>				

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.01
Замена
Стр. 202/1
26.08.2024

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

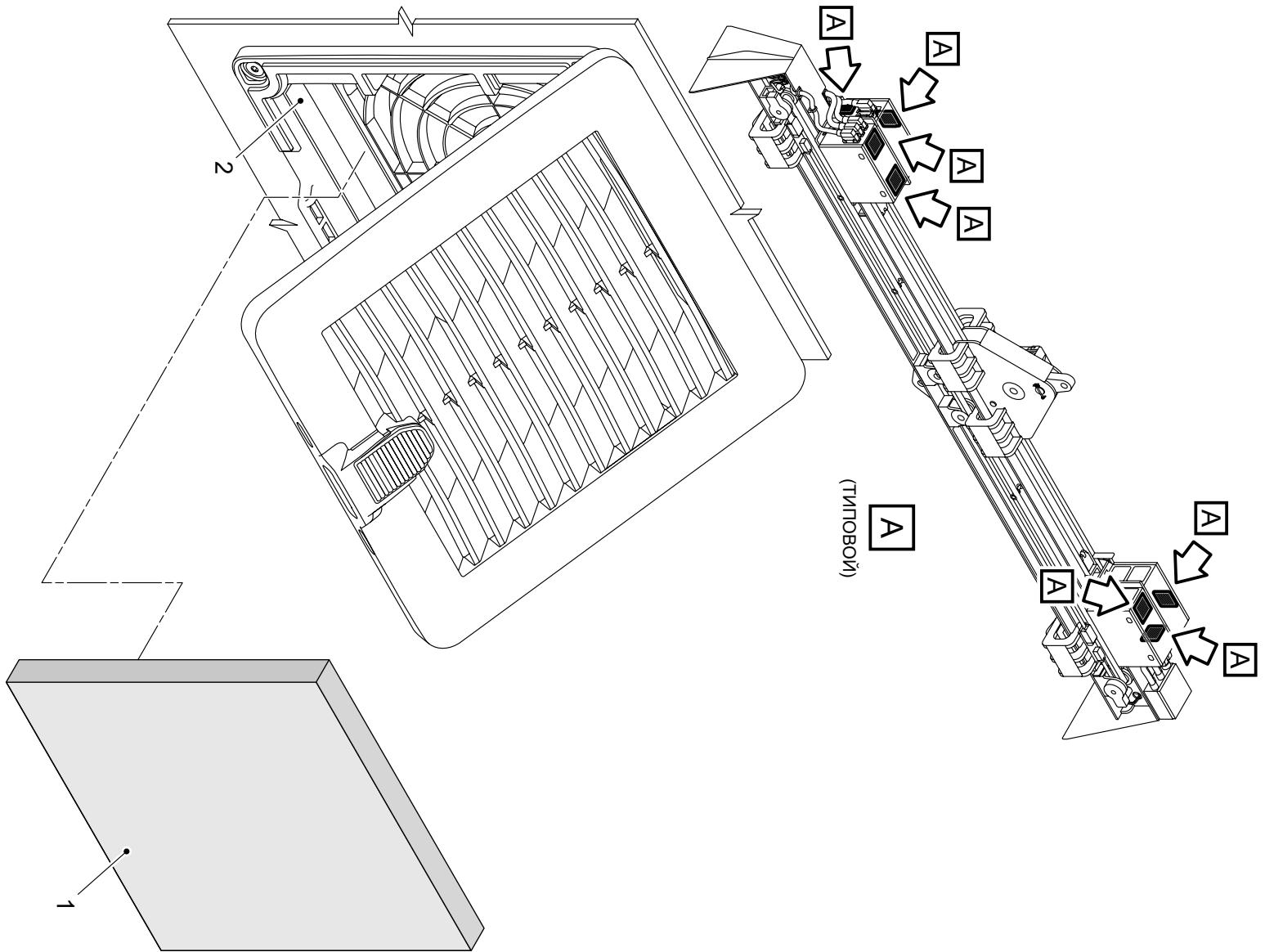


Рисунок 201 — Замена фильтра

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.01
Замена
Стр. 204/1
26.08.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 202/1			
	Пункт РО	Наименование работы: Вентиляционная решетка — Процедуры по обеспечению доступа		Трудоемкость, чел.ч.			
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль		
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ. 1 Подготовительные работы 1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00 . 1.2 Демонтируйте распределительное устройство АКБ № 1 МТПМ.D2.70.03 для обеспечения доступа к нижней вентиляционной решетке. 1.3 Демонтируйте распределительное устройство АКБ № 2 МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж для обеспечения доступа к нижне вентиляционной решетке. 2 Обеспечение доступа 2.1 Нажмите на защелку (2) замка вентиляционной решетки (1). 2.2 Откройте решетку (1).						
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы			

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

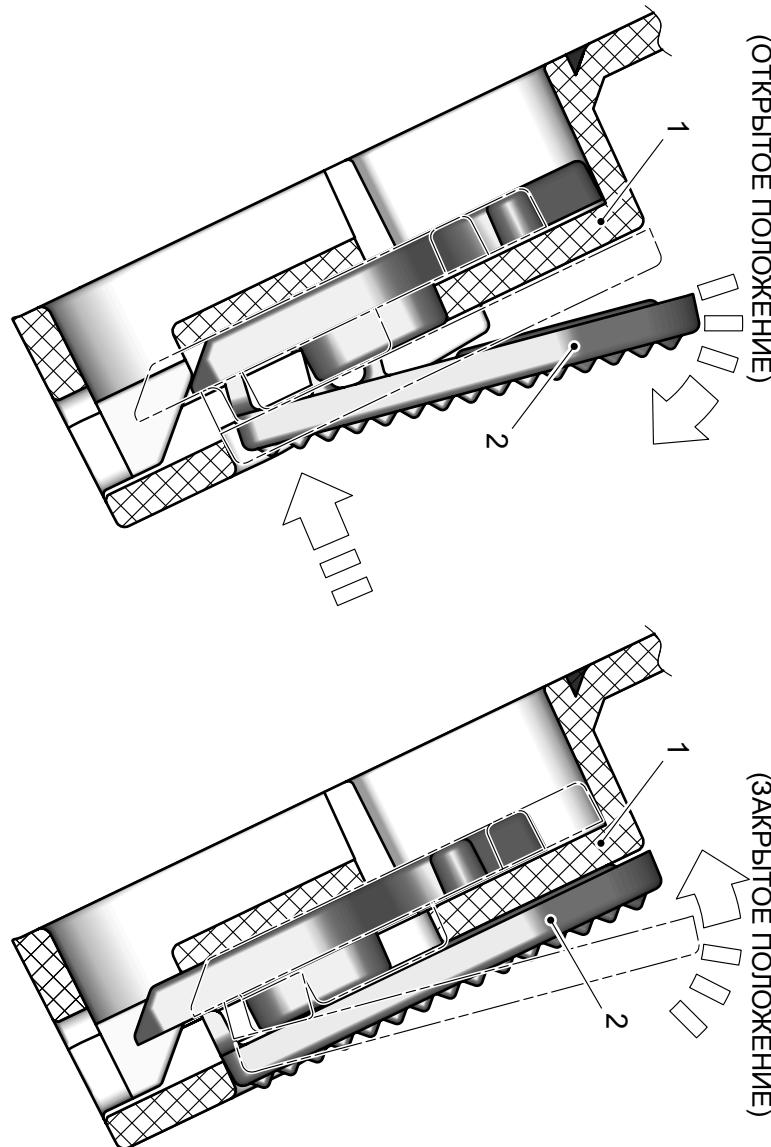
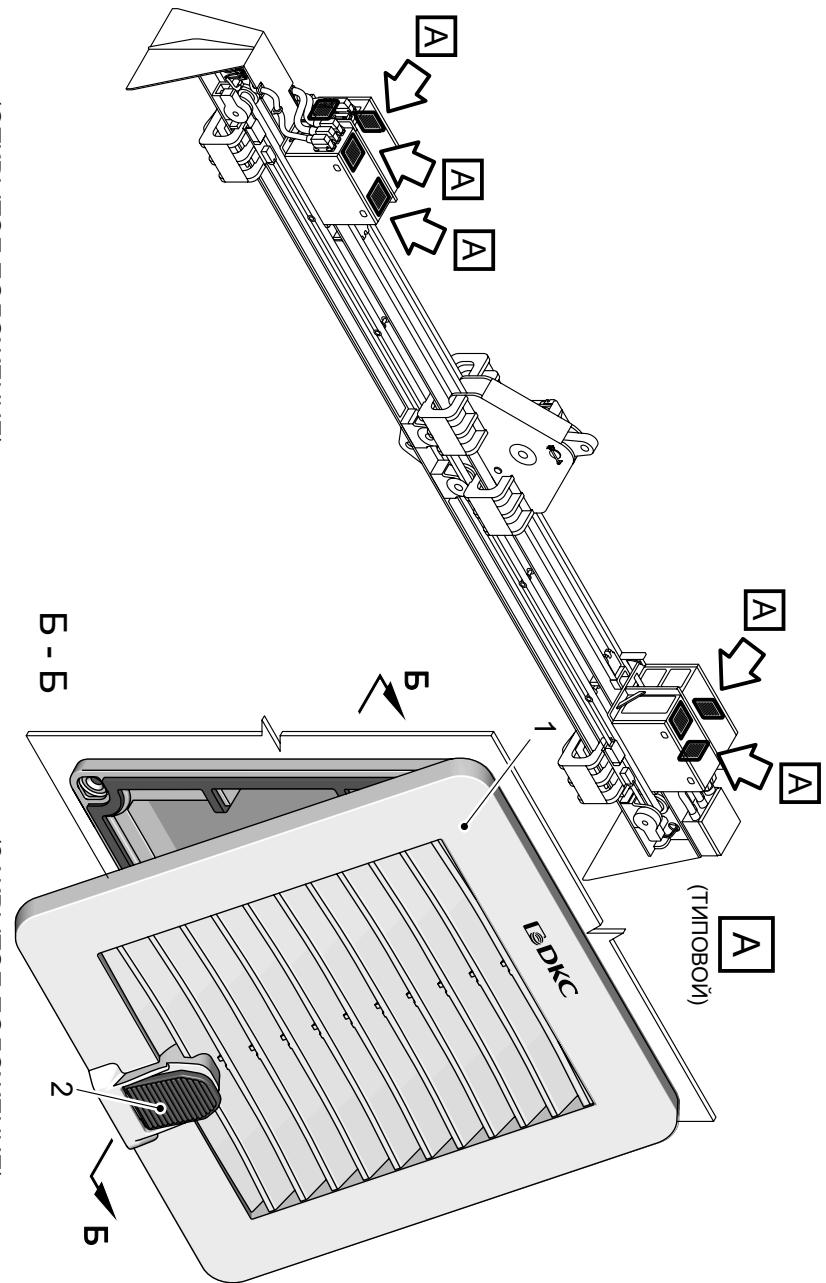


Рисунок 201 — Обеспечение доступа

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201		На страницах 201/1 - 202/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Вентиляционная решетка — Процедуры закрытия доступа		Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ		Конт- роль
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.				
<p>1 Закрытие доступа</p> <p>1.1 Закройте решетку (1) вентиляции.</p> <p>1.2 Обеспечьте плотное прилегание решетки (1) к корпусу.</p> <p>1.3 Проконтролируйте фиксацию защелки (2) в замке вентиляционной решетки.</p> <p>2 Заключительные работы</p> <p>2.1 Установите распределительное устройство АКБ № 1 МТПМ.D2.70.03 для обеспечения закрытия доступа к нижней вентиляционной решетке.</p> <p>2.2 Установите распределительное устройство АКБ № 2 МТПМ.D2.70.04 Демонтаж и монтаж для обеспечения закрытия доступа к нижне вентиляционной решетке.</p>					
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)		Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

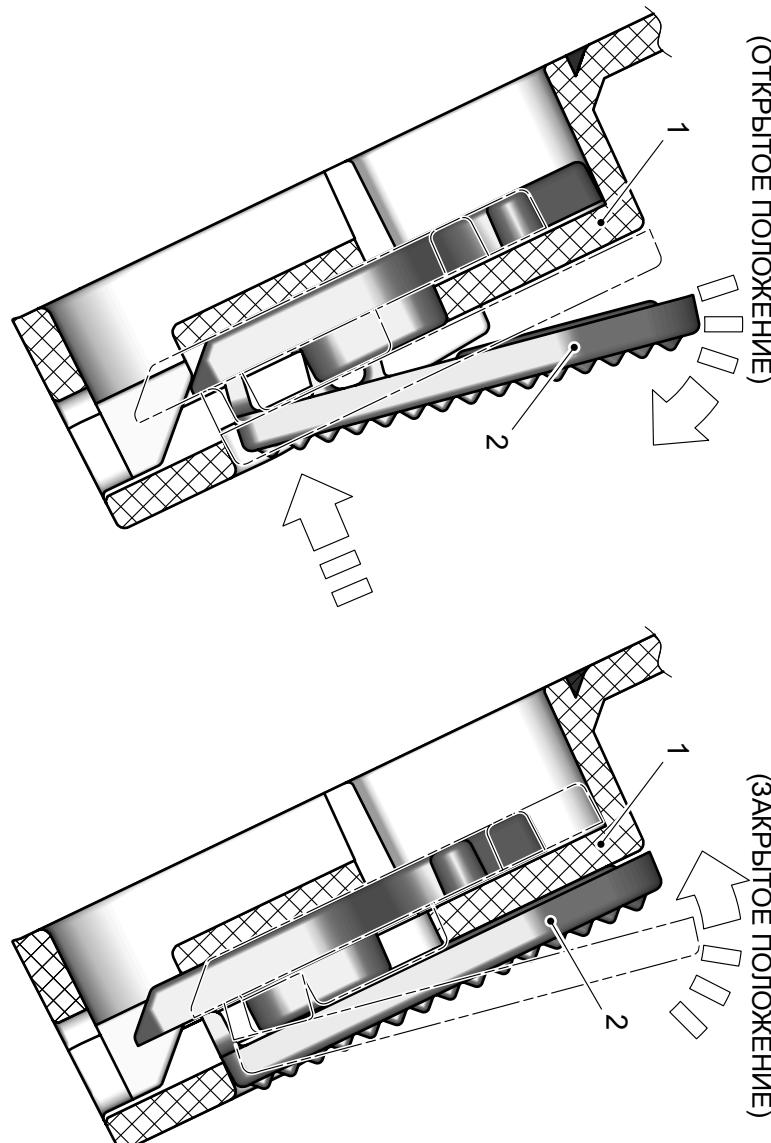
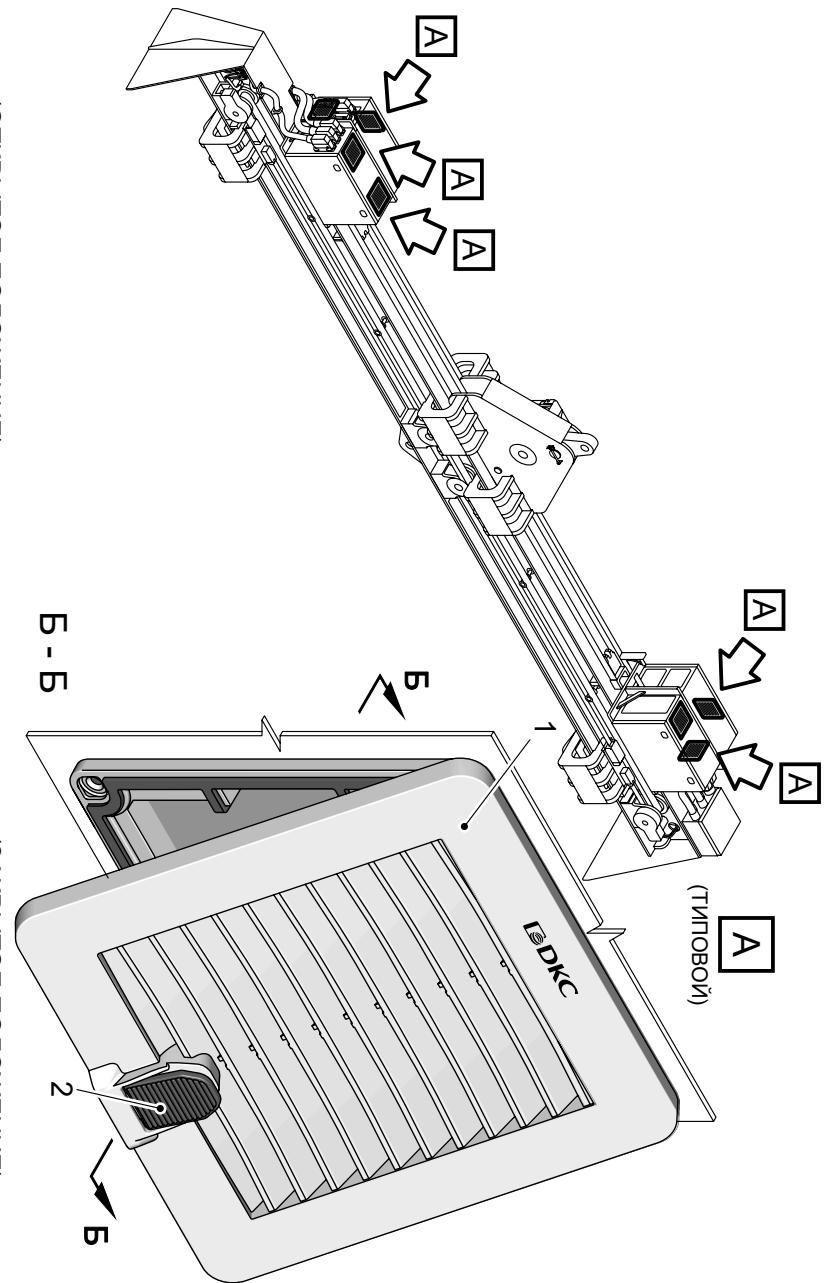


Рисунок 201 — Закрытие доступа

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ	К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №201	На страницах 201/1 - 203/1	
	Пункт РО	Наименование работы: Защитный кожух — Демонтаж и монтаж	Трудоемкость, чел.ч.	
	Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ НА ОБЕСТОЧЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.</p> <p>1 Подготовительные работы</p> <p>1.1 Выполните спуск траверсы МТПМ.07.10.00.</p> <p>2 Демонтаж</p> <p>2.1 Отверните винт (2).</p> <p>2.2 Сдвиньте защитный кожух (1) к центру шкафа.</p> <p>2.3 Снимите защитный кожух (1).</p> <p>3 Осмотр перед монтажом</p> <p>3.1 Осмотрите защитный кожух (1) на отсутствие сколов, трещин, вмятин и загрязнений.</p> <p>3.1.1 При наличии загрязнений удалите их обтирочной ветошью. Сильные загрязнения удалите обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>3.1.2 При наличии повреждений замените защитный кожух на новый.</p> <p>4 Монтаж</p> <p>4.1 Установите защитный кожух (1) на направляющие (3).</p> <p>4.2 Сдвиньте защитный кожух (1) от центра шкафа.</p>		Конт- роль	

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Ветошь обтирочная Растворитель Фиксатор резьбы	
<p>4.3 Протрите резьбовую часть винта (2) обтирочной ветошью, смоченной растворителем.</p> <p>4.4 Нанесите фиксатор на резьбовую часть винта (2).</p> <p>4.5 Установите и заверните винт (2) до упора.</p> <p>5 Заключительные работы</p> <p>5.1 Очистите зону выполнения работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов.</p>			

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 202/1
12.09.2024

**МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА**

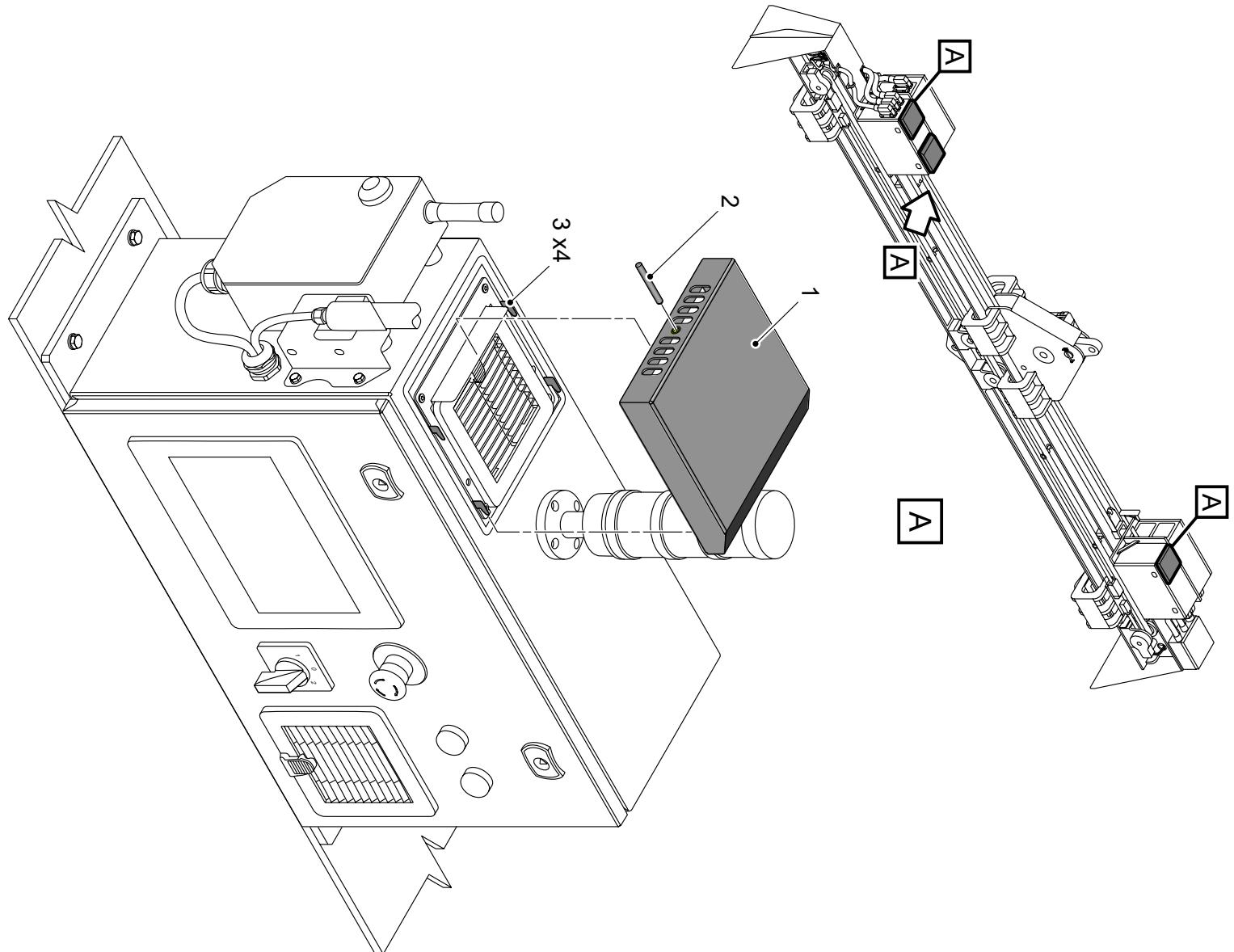


Рисунок 201 — Демонтаж и монтаж защитного кожуха

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ
ЛИНЕЙНАЯ ТРАВЕРСА

Страница преднамеренно оставлена пустой

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО: ВСЕ

МТПМ.J1.42.03
Демонтаж и монтаж
Стр. 204/1
12.09.2024