

СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание	2
2. Введение	3
3. Общие указания по мерам безопасности	3
4. Описание и работа	4
5. Меры безопасности	10
6. Инструкции по настройке системы ПШУ	11
7. Техническое обслуживание	11
8. Таблица неисправностей	11
9. Схема принципиальная пневматическая	12
10. Схема электрическая принципиальная	13
11. Лист регистрации изменений	14

Подп. и дата					Подп. и дата			
Инв. № дубл.					Взам. инв. №			
Инв. № подл.					Инв. № подл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	529801-220-75.00.000РЭ			
Разраб.	Бухольц				Литера	Лист	Листов	
Пров.	Хрусталеv					2		
Н. контр.					ОГК ОАО "Транс-Альфа ЭЛЕКТРО"			
Утв.	Колыбин							
ПШУ. Руководство по эксплуатации.								

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователя с системой пневматических штангоуловителей(ПШУ).

ОБЩЕЕ УКАЗАНИЕ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Инструкция по эксплуатации содержит общие указания, которые должны соблюдаться при установке, эксплуатации и обслуживанию системы ПШУ.

Все работы по обслуживанию, контролю и установке должны выполняться квалифицированными специалистами, полностью изучившими руководство по эксплуатации.

Изменения и модификация системы ПШУ могут производиться только с разрешения изготовителя.

Используйте только запасные части фирмы CAMOZZI или разрешенные производителем.

При использовании неоригинальных запасных частей изготовитель не несет ответственности за последствия, претензии не принимаются.

ВНИМАНИЕ! Гарантия на систему ПШУ, и ее элементы не является действительной в случаях:

- наличия механических повреждений
- при несоблюдении правил устранения неисправностей, описанных в соответствующих разделах настоящего руководства.
- при использовании неоригинальных запчастей.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

3

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Система пневматических штангоуловителей (ПШУ) предназначена для обеспечения безопасности токоъема и защиты контактная сеть – токоприемники троллейбуса при нештатных ситуациях схода последних с контактных проводов, а также для аварийного отключения троллейбуса от контактной сети.

Система ПШУ имеет различные исполнения для разных систем управления тягового электродвигателя (ТЭД)

- 529801-220-75.00.000 для «ТЕ-1242»
- 529801-220-75.00.000-01 для «Чергос»

Система ПШУ предназначена для эксплуатации в следующих условиях:

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150.....УХЛ2
 Диапазон рабочих значений температуры, °С.....от -40 до +80
 Рабочее давления, бар.....от 2,5 до 10
 Рабочее тело – воздух, очищенный не грубее 10-го класса по ГОСТ 17433-80

Технические характеристики:

Номинальное давления, бар.....10
 Диаметр цилиндра, мм.....100
 Напряжение цепей управления, В постоянного тока....24±10%

Устройство и принцип работы.

ПШУ состоит из пневмоцилиндров, установленных на рамке через изоляционные подвески, панели управления и регулятора давления с распределителями. Пневматические соединения выполнены гибкими пластиковыми трубками при помощи фитингов, согласно пневматической схеме 529801-220-75.00.000ПЗ. Подключение ПШУ к электрическим цепям производится электрическими разъемами в соответствии со схемой 529801-220-75.00.000ЭЗ.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

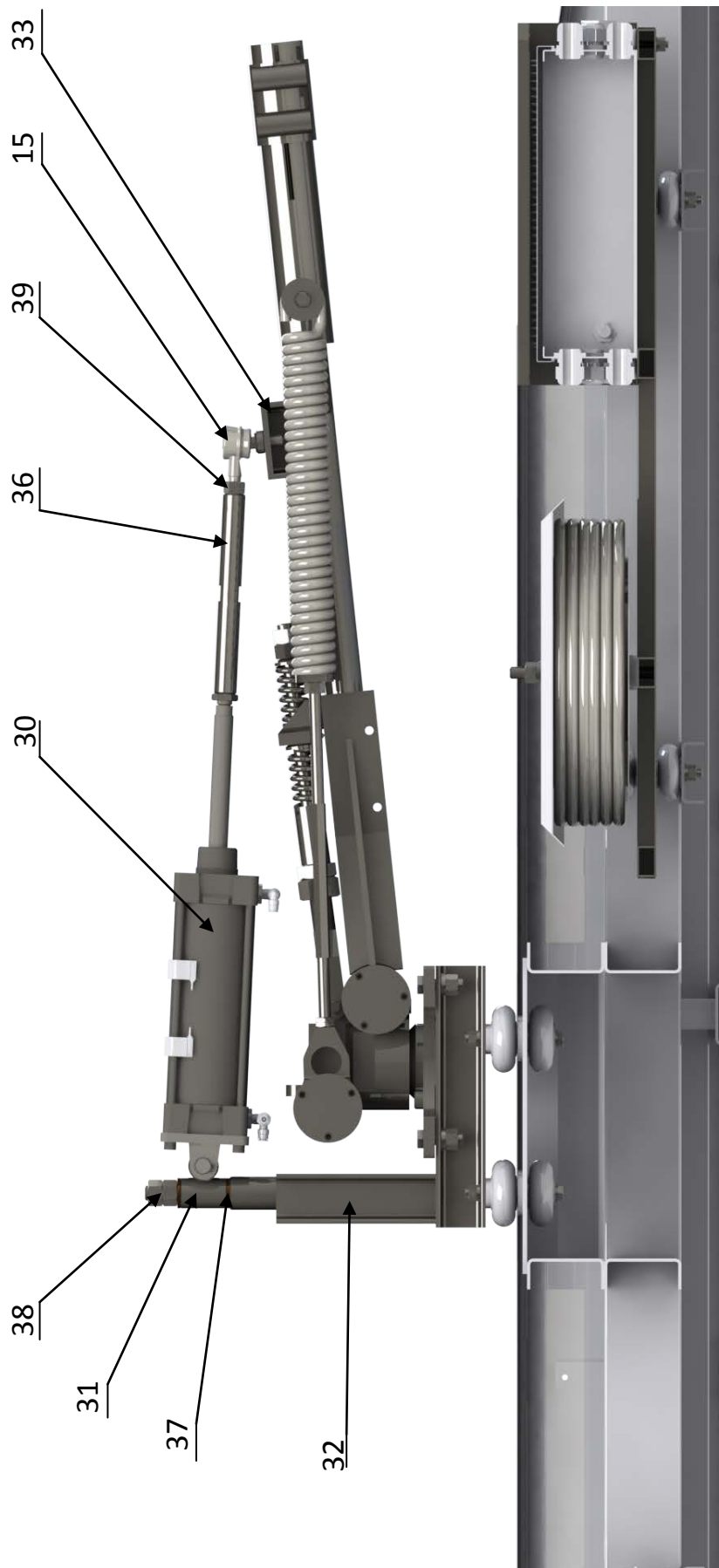
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	529801-220-75.00.000РЭ	Лист
						4

В тот момент, когда происходит срыв штанги с контактного провода при движении троллейбуса, появляется сигнал отсутствия высокого напряжения (ОВН), так же, при срыве, штанга уходит вверх. При движении штанги вверх внутри пневмоцилиндра перемещается поршень, который в свою очередь доходит до датчика верхнего положения. Магнитные датчики служат детектором положения поршня в цилиндре. Под воздействием магнитного поля поршня замыкается внутренний контакт датчика, и электрический сигнал приходит на реле. Включается реле К 41 и становится на самопитание через контакты К41 и К42, которые также подают питание на соленоиды Y1 и Y2. Соленоиды управляют распределителями Р1 и Р2, путем подачи электрических сигналов. В цилиндры поступает воздух – штанги опускаются. Включается реле времени КТ2 и через 10 секунд после срабатывания, размыкается цепь питания Y1, убирая напряжение с распределителя Р2. Штанги фиксируются в нижнем положении - пневмостопор.

Для снятия штанг необходимо довести вручную штанги до уровня лиры, при этом срабатывает датчик нижнего положения штанг, включается реле К42, размыкающее цепь питания Y2, реле К41 и КТ2. Пропадает питание с распределителей Р1 и Р2.

ВНИМАНИЕ! Штанги поднимаются за счет пружин, поэтому при снятии их со стопора необходимо заводить штанги под лиры по очереди, потом производить установку на контактные провода по одной штанге.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №			Инв. № дубл.	
529801-220-75.00.000РЭ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					5

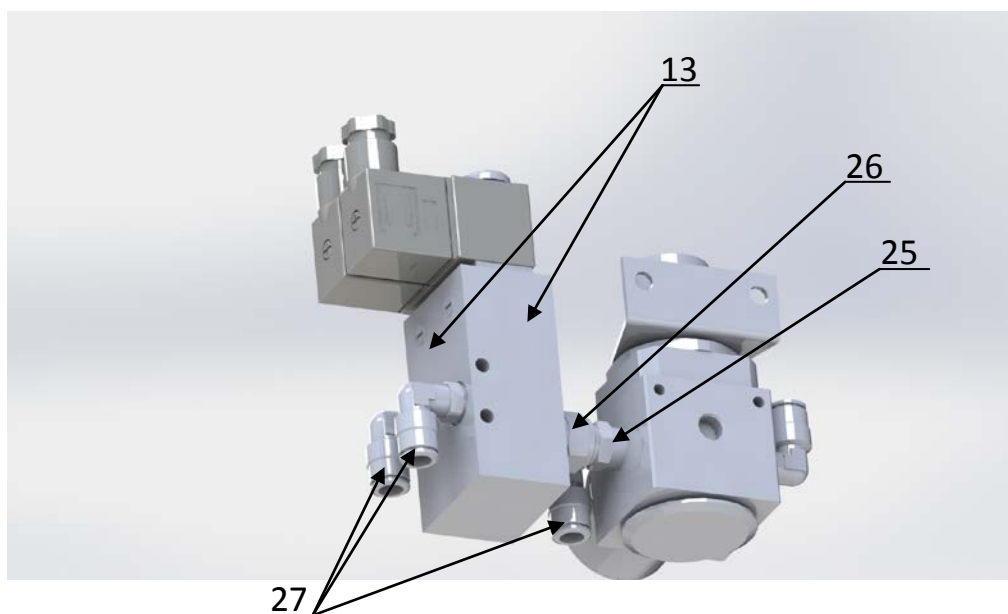
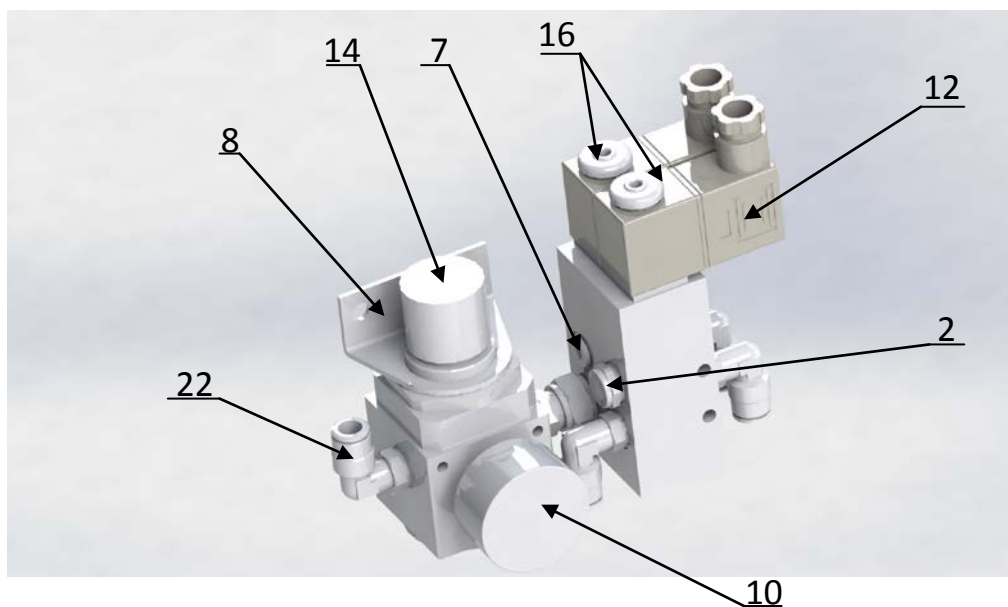
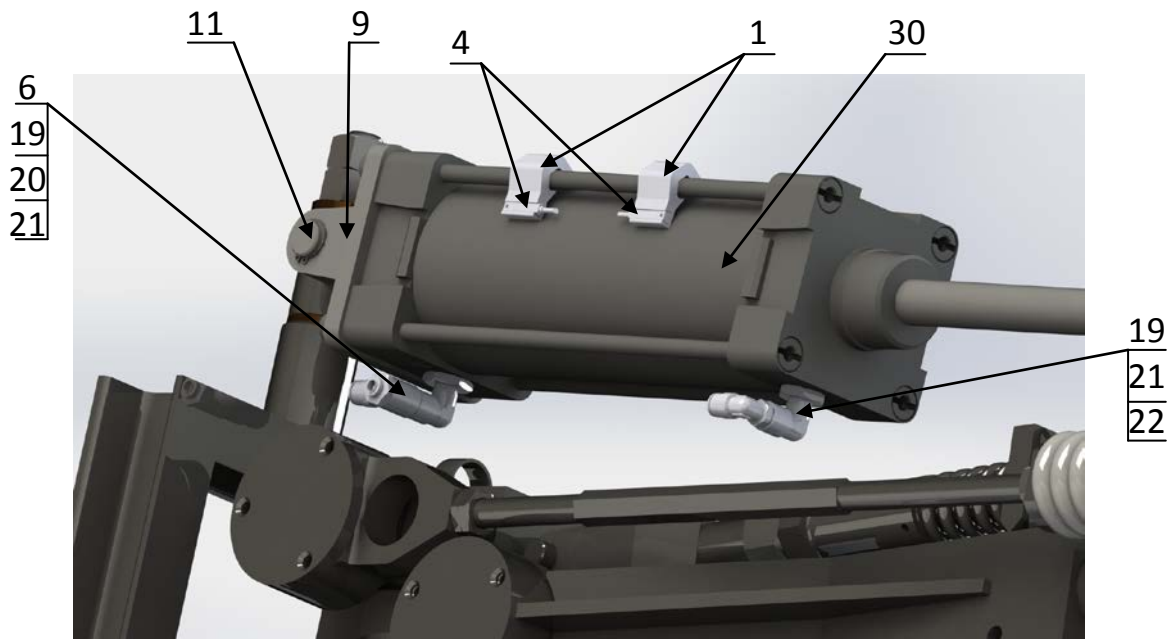


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

6

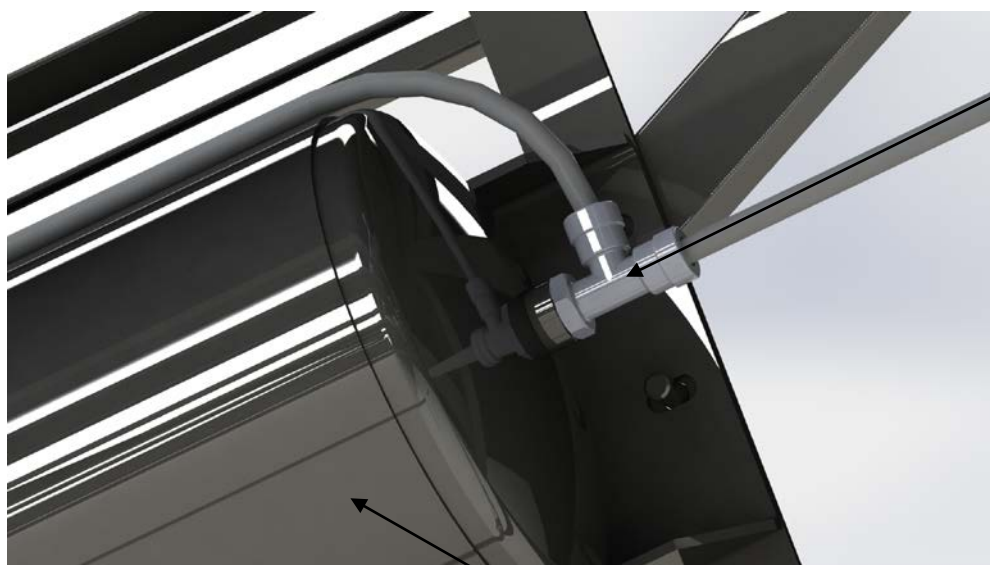
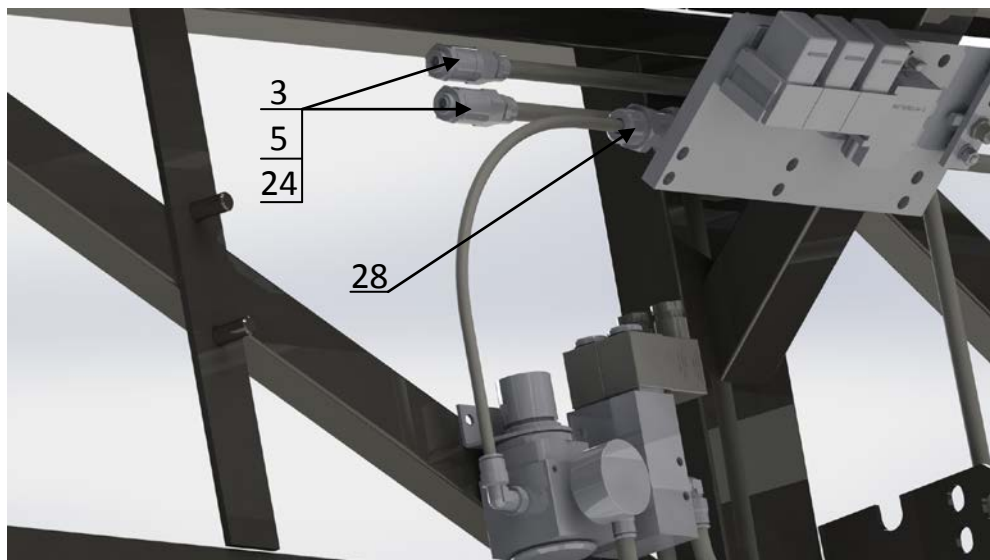


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

7



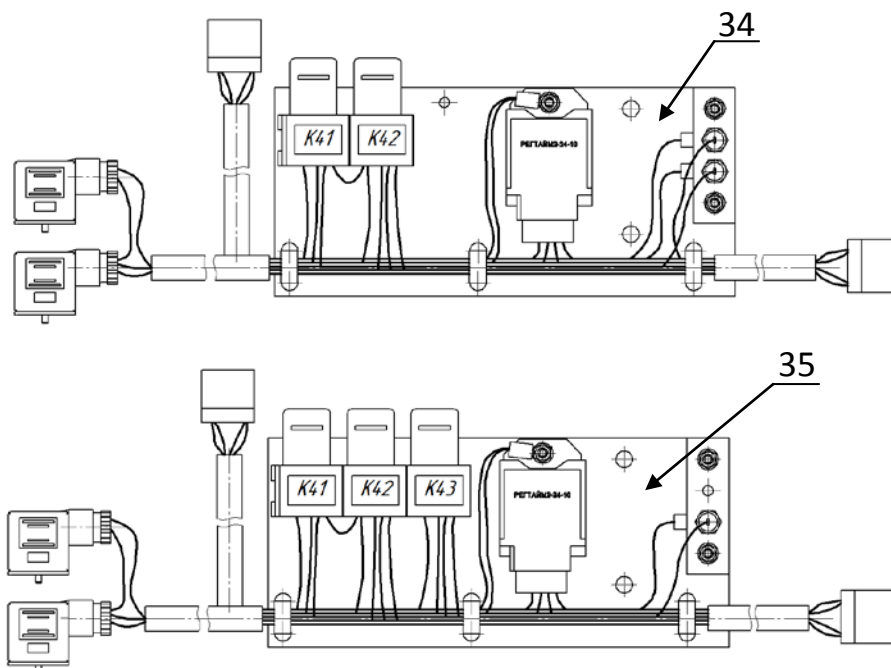
Магистральный ресивер

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

8



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Примечание
			Исполнение 1	Исполнение 2	
1	S-CST-26	Адаптер под датчик	4	4	
2	2901-1/8	Глушитель	1	1	
3	2901-1/4	Глушитель	2	2	
4	CST-220SP-RU02	Датчик геркона	4	4	
5	SCO606-1/4	Дроссель	2	2	
6	SCU606-1/4	Дроссель с обратным клапаном	2	2	
7	S2610-1/8	Заглушка	1	1	
8	C114-ST	Кронштейн регулятора	1	1	
9	C-H-41-100	Кронштейн цилиндра	2	2	
10	M043-P10	Манометр	1	1	
11	S-100	Ось	2	2	
12	122-800	Разъем	2	2	
13	338-015-02	Распределитель 3/2 Н.З.	2	2	
14	MC104-R00	Регулятор давления	1	1	
15		Рулевой наконечник ВАЗ 2101 с корончатой гайкой	2	2	
16	A77	Соленоид	2	2	
17		Трубка Рилсан TRN 12/10	13000	13000	мм
18		Трубка Рилсан TRN 8/6	11350	11350	мм
19	2531 1/2-1/4	Фитинг	4	4	
20	6610 8-1/4	Фитинг	2	2	
21	2020 1/4	Фитинг	4	4	
22	S6520 8-1/4	Фитинг	3	3	
23	7540 8	Фитинг	1	1	
24	1463 8/6-1/4	Фитинг	2	2	
25	2500-1/4	Фитинг	1	1	
26	2521 1/8-1/4	Фитинг	1	1	
27	S6520 8-1/8	Фитинг	3	3	
28	9592 12-8-M18x1	Фитинг	1	1	
29	D6422 12-M16x1,5-S	Фитинг	1	1	
30	40M3L100A0200BC RU01	Цилиндр	2	2	
31	529801-220-75.00.100	Кронштейн	2	2	
32	529801-220-75.00.200	Рамка	2	2	
33	529801-220-75.00.300	Кронштейн	2	2	

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

9

34	529801-220-75.00.400	Панель ПШУ	1	-	Привод «ТЕ-1242»
35	529801-220-75.00.400-01	Панель ПШУ	-	1	Привод «Чергос»
36	529801-220-75.00.001	Штанга	2	2	
37	529801-220-75.00.002	Шайба	4	4	
38		Гайка М20х1,5-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	4	4	
39		Гайка М16х1-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	2	2	

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации и техническому обслуживанию системы ПШУ допускаются специалисты, знающие их устройство и правила эксплуатации.

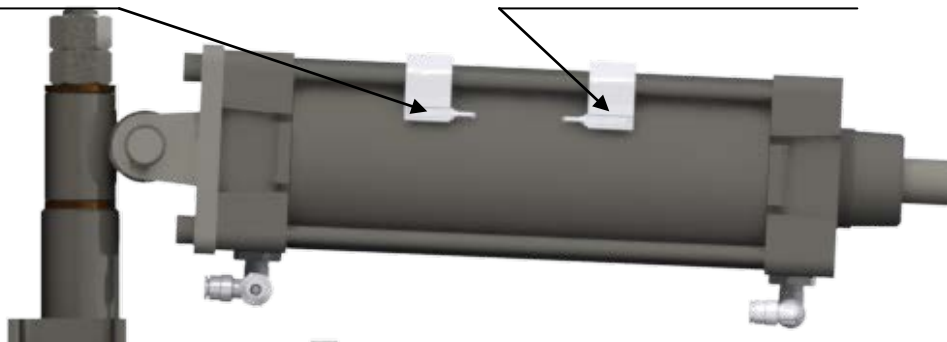
Установку, отключение, техническое обслуживание системы ПШУ следует производить при отключенном пневмо- и электропитании.

ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ СИСТЕМЫ ПШУ.

1. Накачиваем воздух в ресивера.
2. На регуляторе РП устанавливаем давление не менее 6.5 бар, для нормального функционирования системы.
3. Регулировка высоты подъема/опускания штанг производится за счет перемещения магнитных датчиков, установленных на пневмоцилиндрах. На датчиках имеются треугольные метки, показывающее расположение сенсора. За счет передвижения датчиков вдоль цилиндра выставляем нужную высоту штанг (Верхнее положение штанг $\approx 7,2$ м. от уровня дороги. Нижнее положение штанг \approx уровень лир).

Датчик верхнего положения

Датчик нижнего положения



4. Скорость подъема/опускания штанг регулируется пневмодросселями (ДР1, ДР2, ДР3, ДР4)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

10

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодически, но не реже одного раза в месяц, выполнять следующие работы:

- проверка надежности крепления составных частей системы ПШУ
- проверка электрической и пневматической составляющей системы ПШУ
- при необходимости, удаление загрязнений и влаги
- замена смазки в месте установки кронштейна цилиндра на ось вращения рамки 529801-220-75.00.200.

ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
Штанги не опускаются	Передавлен пневмошланг	Освободить пневмошланг
	Обрыв электропроводки	Устранить обрыв
	Утечка воздуха из пневмосистемы	Устранить утечку
	Неправильное подключение пневматической(электрической) части	Проверить подключение согласно схемам
Замедленное опускание штанг	Нарушена регулировка дросселей-глушителей	Отрегулировать дроссели-глушители
	Загрязнены фильтры дросселей-глушителей	Снять дроссели-глушители и продуть сжатым воздухом
		Заменить дроссели-глушители

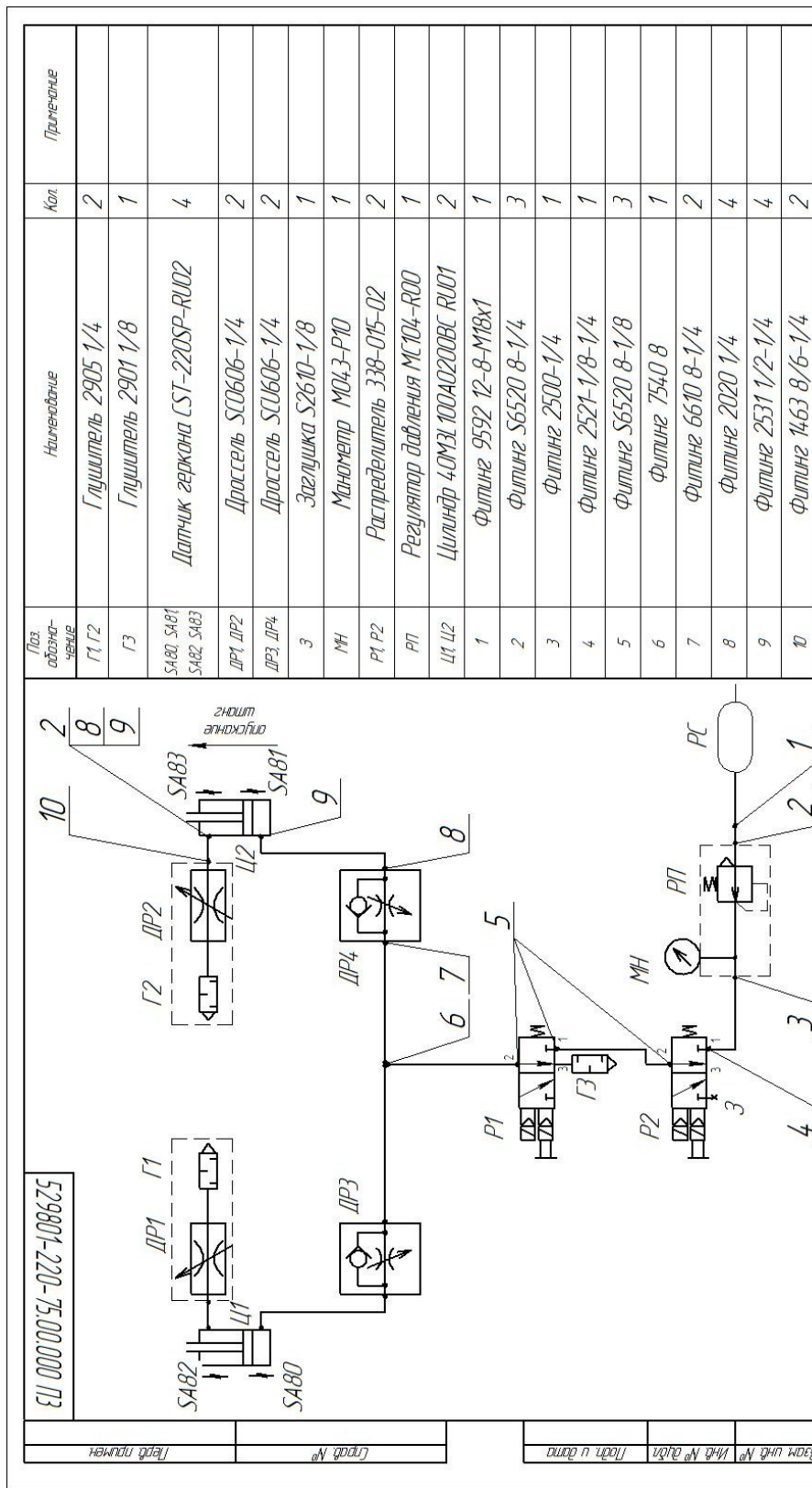
Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



529801-220-75.00.000РЭ

Лист 1 из 1

529801-220-75.00.000РЭ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Г1, Г2	Глушитель 2905 1/4	2	
Г3	Глушитель 2901 1/8	1	
S480, S481, S482, S483	Датчик геркона CST-220SP-RU02	4	
DP1, DP2	Дроссель SC0606-1/4	2	
DP3, DP4	Дроссель SC0606-1/4	2	
3	Заглушка S2610-1/8	1	
MH	Манометр MOK3-P10	1	
P1, P2	Распределитель 338-015-02	2	
P10	Регулятор давления M104-R00	1	
C11, C12	Цилиндр 40М3.100A0200BC RU01	2	
1	Фитинг 9592 12-8-M18x1	1	
2	Фитинг S6520 8-1/4	3	
3	Фитинг 2500-1/4	1	
4	Фитинг 2521-1/8-1/4	1	
5	Фитинг S6520 8-1/8	3	
6	Фитинг 7540 8	1	
7	Фитинг 6610 8-1/4	2	
8	Фитинг 2020 1/4	4	
9	Фитинг 2531 1/2-1/4	4	
10	Фитинг 1463 8/6-1/4	2	

529801-220-75.00.000 РЭ	
Установка ПШУ	
Лит.	Масса
11	11
схема принципиальная пневматическая	
Лист	Листов
040	1
ОАО "Гранс-Альфа ЭЛЕКТРО"	
Каталог	
Формат А3	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц) в документе				Всего листов (стр.) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

529801-220-75.00.000РЭ

Лист

14