

А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат телефонный шахтный типа ТАШ-3312 предназначен для местной прямой связи в шахтах, карьерах горнодобывающей промышленности и открытых площадках, опасных по пыли и газу, при напряжении батареи питания 24 В типа 25-ПМЦГ-У-300ч. (0,45А) ТУ16-529.488-79.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Конструкция аппарата пыле- и брызгозащищенная (Степень защиты IP54 по ГОСТ14254-80).

2.2. Уровень и вид взрывозащиты РО Ia.

2.3. Слоговая разборчивость при включении в тракт с общим затуханием линии 8,7 дБ при уровне окружающего шума в месте приема до 80 дБ, не менее - 60%.

2.4. Уровень громкости вызывного акустического сигнала на расстоянии 0,5 м от лицевой панели аппарата, не менее - 90 дБ (С).

2.5. Уровень передачи от минус 14 до плюс 2 дБ на частоте 1000 Гц при нагрузке 600 Ом.

2.6. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25 °С.

2.7. Габаритные размеры, мм

- высота – 308,
- длина – 308,
- ширина – 110.

2.8. Масса аппарата (без батареи питания), не более 4,0 кг.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

В комплект аппарата входят:

Аппарат телефонный ТАШ-3312	1 шт.
Ключ для спецвинтов РГ6.469.003	по 1 шт. на каждые 10 или меньшее количество аппаратов, поставляемых в один адрес
Ключ для спецболтов РГ8.892.005-10	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации РГ2.187.101 ТО	1 шт. на каждые 24 или меньшее количество аппаратов, поставляемых в один адрес
Паспорт РГ2.187.101 ПС	1шт.

Примечания: 1. Батарея питания в комплект аппарата не входит.

(производитель батареи - ОАО Энергия, г.Елец)

2. Запасные части к аппарату поставляются по РГ4.060.220-30 ЗИ за отдельную плату по отдельному договору.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Аппарат изготавливается в настенном исполнении. Корпус аппарата состоит из двух отсеков, закрытых крышками (Рис.1). Крышки и корпус изготовлены из ударопрочной пластмассы.

С внутренней стороны верхнего отсека имеется приспособление для крепления батареи питания.

На нижней стенке корпуса расположены штуцеры с уплотнениями для ввода линейных кабелей типа ТВШ-0,8 и шнура микрофона. На нижнем крепежном фланце корпуса имеется болт для заземления. Для обеспечения пыле – брызгозащищенности в специальном пазу крышек уложена резиновая прокладка. Для обеспечения взрывобезопасности аппарата отдельные блоки выполнены неразборными – залиты компаундом. На крышке аппарата нанесен знак уровня и вида взрывозащиты РО, Ia.

Крышки аппарата, амбушюр и ушная раковина микрофона крепятся болтами с головками под специнструмент.

Аппарат состоит из микрофона МТ-132, платы 3.773 с установленным на ней неразборным блоком, включающий разговорную схему и схему вызывного устройства (плата 3.774), вызывного пьезокерамического прибора НА и кнопки «ВЫЗОВ» (плата 586) (Приложение 1).

Внутри разборного микрофона МТ-132 расположены: усилитель передачи и искрогасительные стабилитроны, залитые компаундом на одной печатной плате в виде неразборного блока, и преобразователи электромагнитные капсюльные.

Схема электрическая принципиальная аппарата представлена в Приложении 3.

Усилитель передачи представляет собой трехкаскадный усилитель, выполненный на транзисторах VT1 – VT4 с непосредственными связями.

Резистор R4* позволяет регулировать коэффициент усилителя передачи. Стабилитрон VD7 служит для защиты усилителя передачи от перенапряжения в линии и от неправильного подключения питания усилителя передачи клеммы ХТ1 («Б») и ХТ2 («Ж») по полярности.

Разговорная схема аппарата (плата 3.774) выполнена по классической трансформаторной схеме. Параметры трансформатора даны в Приложении 2.

Схема вызывного устройства (плата 3.774) представляет собой двухтональный генератор, работающий от батареи, находящейся в аппарате.

Отрицательное напряжение батареи подключается к вызывному устройству с помощью ключа на транзисторе VT1, который открывается постоянным вызывным током из линии через диодный мост U1. Для защиты от открывания ключа разговорными токами используется стабилитрон VD2.

Схема вызывного устройства представляет собой двухтональный генератор, реализованный на специализированной микросхеме DA1. Питание на микросхему DA1 подается через ограничительный резистор R7 от батареи GB1. Стабилитрон VD7 защищает микросхему DA1 от случайных перенапряжений со стороны подключения батареи GB1. Выходные частоты формируются времязадающими элементами R14, C7 (верхние частоты) и R12, C6 (частота переключения). Резистор R13 ограничивает ток при работе вызывного капсюля. Порог срабатывания микросхемы определяется номиналом резистора R11.

Вызывной ток в линии создается напряжением батареи при нажатии кнопки «ВЫЗОВ». При этом к батарее подключается цепочка R1, VD1 (плата 3.774) и напряжение, величина которого определяется напряжением стабилизации стабилитрона VD1 (11...13В) подается в линию.

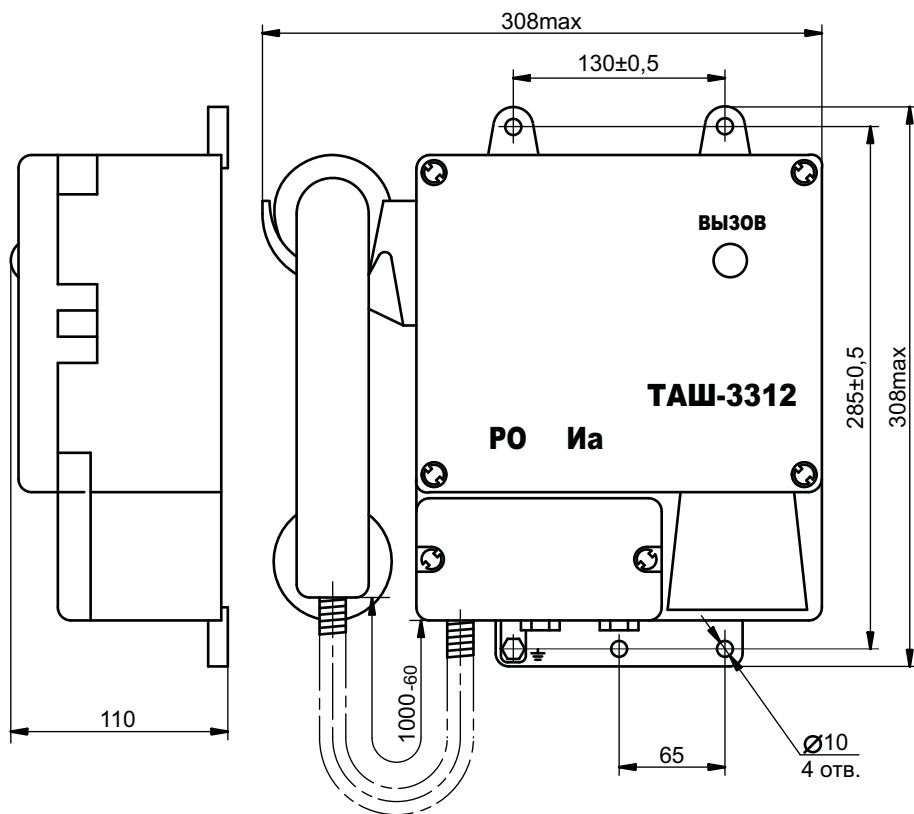


Рисунок 1. Аппарат телефонный шахтный ТАШ-3312

5. МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

В аппарате для обеспечения взрывобезопасности приняты следующие меры:

- 1) на крышке нанесен знак уровня и вида взрывозащиты - РО и Иа;
- 2) все электролитические конденсаторы и неэлектролитические емкостью более 1 мкФ, а также батарея питания установлены с защитными резисторами: R1, R4-R7 и R13 (плата 3.774), R3, R6 (плата 3.752);
- 3) обмотки трансформатора защищены стабилитронами VD3-VD6, VD8-VD11 (плата 3.774);
- 4) вызывное устройство защищено стабилитроном VD7 (плата 3.774);
- 5) телефонный и микрофонный капсюли шунтированы стабилитронами VD1-VD6 (плата 3.774);
- 6) усилитель передачи (плата 3.752), разговорная схема и схема вызывного устройства (плата 3.774) помещены в оболочки и залиты компаундом;
- 7) с целью исключения попадания линейного напряжения на микротелефонную трубку имеется отдельная камера, через которую вводится микротелефонный шнур;
- 8) выводы, идущие на вызывной прибор НА, конструктивно позволяют их подключить только к НА и нет возможности подключить их к линии или микротелефонной трубке;
- 9) на нижнем приливе корпуса находится клемма заземления;
- 10) крышки аппарата, амбушюр и ушная раковина микротелефонной трубки крепятся болтами с головками под специнструмент;
- 11) штуцеры, через которые аппарат подключается к линейному кабелю, имеют резиновые уплотнения;
- 12) в одну 2-х проводную линию допускается включать не более 4-х аппаратов.

Б. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕВОЗКА К МЕСТУ УСТАНОВКИ В НЕПРИСПОСОБЛЕННОМ ДЛЯ ЭТОГО ТРАНСПОРТЕ (ВАГОНЕТКАХ И Т.Д.)

1. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

1.1 Аппарат закрепить на вертикальной поверхности на высоте 1,4-1,5 м от уровня пола, используя отверстия в выступях корпуса.

1.2 Подключить шину заземления к аппарату.

1.3 Отвернуть один болт, крепящий крышку нижнего отсека к корпусу, оставив его висеть на втором полуотвернутом болте.

1.4 Отвернуть шуцер и через отверстие в уплотняющей резиновой втулке ввести в корпус линейный кабель, подключить его к клеммам.

1.5 Затянуть шуцер.

1.6 Отвернуть 4 болта крепления крышки верхнего отсека корпуса аппарата. Установить батарею питания и подключить ее к клеммам, соблюдая полярность. При включенной батарее питания после снятия микротелефонной трубки в телефоне должно быть слышно продувание.

1.7 Закрыть крышку. Проверить работу аппарата на передачу и прием.

2. ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.1 Для вызова абонента необходимо:

- 1) снять микротелефонную трубку с рычага;
- 2) нажать кнопку «ВЫЗОВ»;
- 3) после окончания разговора микротелефонную трубку повесить на рычаг.

3. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Отсутствует посылка вызова	Неисправна кнопка «ВЫЗОВ». Разрядилась батарея питания	Заменить кнопку «ВЫЗОВ» Заменить батарею питания	
Отсутствует прием вызова	Неисправен приемник вызова	Проверить исправность вызывного прибора НА. Заменить неисправный вызывной прибор НА.	
Нет приема и передачи разговора	Неисправен усилитель передачи. Обрыв шнура микрофона. Разрядилась батарея питания	Заменить усилитель передачи. Заменить шнур микрофона. Заменить батарею питания	

4. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

При сдаче телефонного аппарата на хранение на склад необходимо провести его предварительную проверку, чистку и смазку.

4.1. Для осмотра и чистки аппарата отвернуть спецболты, крепящие крышки, осмотреть и протереть все доступные детали сухой тряпкой или щеточкой или продуть сухим сжатым воздухом.

4.2. Отверстия штуцеров с уплотнениями для подключения линейного кабеля закрыть заглушками.

4.3. Все металлические неокрашенные наружные детали смазать техническим вазелином.

4.4. Открывание, осмотр, смазка, а также хранение аппарата должны производиться в сухих помещениях с относительной влажностью не более 70%.

4.5. Транспортирование аппаратов любым видом крытого транспорта должно производиться только в упакованном виде.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ
аппарата телефонного шахтного ТАШ-3312

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата 586		
SB1, SB2	Контакт магнитоуправляемый		
	герметизированный КЭМ-3А	2	
X3-X6	Перемычка РГ6.626.166	4	
A2	Плата 3.773		
R1	Резистор С2-33Н-0,5-620 Ом±10%	1	
VD1	Стабилитрон 1N4742А	1	
	Стабилитрон BZV85C12		Вариант
	Стабилитрон KC512A1		Вариант
SA1, SA2	Контакт магнитоуправляемый		
	герметизированный КЭМ-3А	2	
X1	Жгут РГ6.640.759	1	
X2	Жгут РГ6.641.643	1	
X8, X9	Перемычка РГ6.626.166-20	2	
XP1-XP8	Лепесток РГ7.750.238	8	
A3	Плата 3.774		
	Конденсаторы		
C1, C2	CL 20 160V 155 K	2	
	МЕТ 155 K 2Е А3 В6 0 U		Вариант
	K73-11а-1,5 мкФ±10%-160В		Вариант
C3, C4	CL 20 160V 105 J	2	
	МЕТ 105 J 2Е А0 В6 0 U		Вариант
	K73-11а-1,0 мкФ±5%-160В		Вариант
C5	CL 20 160V 564 J	1	
	K73-11а-0,56 мкФ±5% -160В		Вариант
C6	MEF 63V-474 J		
	CL21 63V-474 J		Вариант
	K73-17с-вариант1-63В-0,47 мкФ±5%		Вариант
C7	CC4 1812 N 103 J 500 C3	1	
	K10-73-16-M47-0,01 мкФ 5%		Вариант
DA1	Микросхема IL2410N	1	DIP-8

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Резисторы		
R1	C2-33H-0,25-47 Ом±10% -А-Д	1	
R2	C2-33H-0,25-240 Ом±5% -А-Д	1	
R3	C2-33H-0,25-6,2 кОм±5% -А-Д	1	
R4	C2-33H-0,25-47 Ом±10% -А-Д	1	
R5, R6	C2-33H-0,5-1 кОм±10% -А-Д	2	
R7	C2-33H-0,25-100 Ом±5% -А-Д	1	
R8	C2-33H-0,25-160 Ом±5% -А-Д	1	
R9	C2-33H-0,25-750 Ом±5% -А-Д	1	
R10	C2-33H-0,25-200 Ом±5% -А-Д	1	
R11	C2-33H-0,25-100 кОм±10% -Д	1	
R12	C2-33H-0,25-620 кОм±5% -Д	1	
R13	C2-33H-0,25-300 Ом±5% -А-Д	1	
R14	C2-33H-0,25-27 кОм±5% -Д	1	
TV1	Трансформатор РГ4.731.176	1	
VD1	Стабилитрон 1N4750A	1	
	Стабилитрон BZV85C27		Вариант
	Стабилитрон KC527A1		Вариант
VD2	Стабистор KC113A1	1	
VD3 - VD6,VD8-VD11	Стабилитрон BZX55C5V6	8	
VD3, VD4,VD8,VD9	Стабилитрон KC162A2		Вариант 4 шт.
VD3, VD4,VD8,VD9	Стабилитрон KC162A		Вариант 4 шт.
VD7	Стабилитрон 1N4750A	1	
	Стабилитрон BZV85C27		Вариант
	Стабилитрон KC527A1		Вариант
VD12	Диод 1N4148	1	
	Диод КД522Б		Вариант
VT1	Транзистор КТ503Г	1	
U1	Диодный мост W04M	1	
X1 – X6	Перемычка РГ7.755.094	6	
X7-X12	Перемычка РГ7.755.104	6	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A4	<u>Микротелефон МТ-132</u>		РГ3.844.248-20
BF, BM	Преобразователь динамический		
	капсюльный SD-150	2	
	Капсюль электромагнитный КЭД-2		Вариант
X7	Шнур РГ6.640.762 - 10	1	
XS5-XS8	Наконечник РГ7.750.240-10	4	
XT1-XT4	Наконечник РГ7.750.209	4	
A5	<u>Плата 3.752</u>		РГ5.279.442
C1	СТ4 0805 В 472 М 500 В1	1	
	К10-73-16-Н90-4700 пФ		Вариант
C2	Конденсатор EAX-25V-10 uF	1	
	К50-29-25В-10 мкФ		
C3	Конденсатор EAX-10V-100 uF	1	
	К50-29-6,3В-100 мкФ		Вариант
C4	CC4 1206 N 332 К 500 В2	1	
	К10-73-16-М47-3300 пФ 10%		Вариант
	Резисторы		
R1	C2-33Н-0,25-15 кОм±5% -Д	1	
R2	C2-33Н-0,25-3 кОм±5% -А-Д	1	
R3	C2-33Н-0,25-100 Ом±5% -А-Д	1	
R4*	C2-33Н-0,25-24 кОм±5% -Д	1	Подборный
			15 кОм...39 кОм
R5	C2-33Н-0,25-8,2 кОм±10% -А-Д	1	
R6	C2-33Н-0,25-2 кОм±10% -А-Д	1	
R7	C2-33Н-0,25-3,3 кОм±10% -А-Д	1	
VD1- VD4	Стабилитрон ВZX55C5V6	4	
VD1, VD3	Стабилитрон КС162А2		Вариант 2 шт.
VD1, VD3	Стабилитрон КС162А		Вариант 2 шт.

Продолжение приложения 1

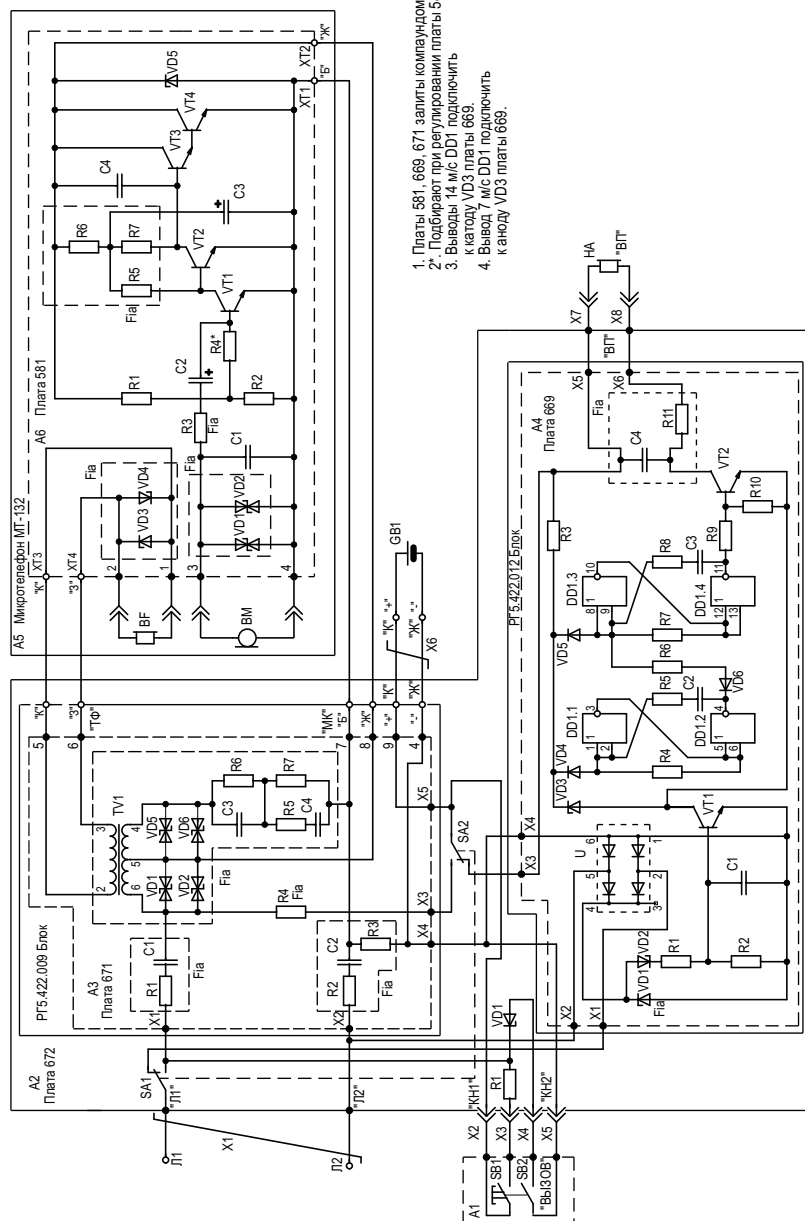
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
VD5, VD6	Стабилитрон 1N4734A	2	
	Стабилитрон BZV85C5V6		Вариант
	Стабилитрон KC456A1		Вариант
VD7	Стабилитрон 1N4744A	1	
	Стабилитрон BZV85C15		Вариант
	Стабилитрон KC515A1		Вариант
VT1- VT3	Транзистор BC546B	3	
	Транзистор КТ3102БМ		Вариант
VT4	Транзистор КТ503Г	1	
X1-X4	Переключатель РГ6.626.166-10	4	
XS1- XS4	Наконечник РГ7.750.240-40	4	
XT1-XT4	Клемма РГ7.752.005	4	
GB1	Батарея типа 25-ПМЦГ-У-300 ч	1	В комплект
	ТУ16-529.488-79 (0,45 А)		поставки не
			входит
HA	Пьезоэлектрический преобразователь		
	ВРТ4512Н18.4-03 LF	1	
	Пьезоэлектрический преобразователь		
	PCT-G4540S-4885		Вариант

Данные намотки трансформатора TV1

Приложение 2

Обмотка	Число витков	Марка провода	Сопротивление, Ом
2-3	645	ПЭТВ-1-0,16	32 10%
5-4	520		30 10%
6-5	770		32 10%

Приложение 3 Схема электрическая принципиальная аппарата телефонного ТАШ-3312



1. Платы 581, 669, 671 запитываются от источника питания.
2. Подбирают при регулировании платы 581.
3. Выводы 14 мс DD1 подключают к катоду VD3 платы 669.
4. Вывод 7 мс DD1 подключают к катоду VD3 платы 669.

Состав комплекта ЗИП ремонтного на 20 аппаратов ТАШ-3312
по РГ4.060.220-30 ЗИ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Назначение	Кол.
1	РГ5.422.044-30	Блок	Блок заливной с платой 3.774	3
2	РГ5.843.058-20	Капсюль (SD-150)	Капсюли МТ (ВФ и ВМ)	12
3	РГ5.843.080	Капсюль	Вызывной прибор	3
4	РГ6.178.048-10	Крышка	Блок заливной МТ с платой 3.752	2
5	РГ6.116.031	Корпус	Магнитный переключатель	4
			геркона РП	
6	РГ6.380.010	Пружина	Возвратная пружина РП	2
7	РГ6.385.018	Пружина	Поводок РП	3
8	РГ6.469.003	Ключ	Ключ для спецвинтов МТ	1
9	РГ6.640.762-10	Шнур	Шнур МТ	3
10	РГ8.214.066	Чашка	Механическая защита	
			капсюлей МТ	12
11	РГ8.642.102-15	Шторка	Брызгозащита капсюлей МТ	12
12	РГ8.649.038-10	Металлорукав	Механическая защита шнура МТ	2
13	РГ8.683.301	Кольцо	Уплотнение ввода шнура МТ	
			в корпусе аппарата	6
14	РГ8.683.374	Кольцо	Крепление телефонного	
			капсюля МТ	6
15	РГ8.683.374-30	Кольцо	Крепление микрофонного	
			капсюля МТ	6
16	РГ8.892.005-10	Ключ монтажный	Для спецболтов крышек аппарата	1
17	РГ8.943.028	Шайба	Фиксатор оси шарнира аппарата	6
18	РГ8.946.034	Шайба	Крепление капсюлей МТ	12
19	РГ8.900.825	Винт 3,3x8	Самонарезающий винт	25
20	РГ8.900.825-10	Винт 3,3x10	Самонарезающий винт	6
21	РГ8.902.802	Винт М3x6	Винт клемм крышки	
			РГ6.178.048-10	10
22	РГ8.926.021	Болт М6x22	Спецболт крепления	
			крышек аппарата	12
23	Винт В.М5-6gx20.36.036 ГОСТ 17473-80		Крепление клеммы «Земля»	2