



АППАРАТ ТЕЛЕФОННЫЙ ШАХТНЫЙ ТАШ-2305

**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации
РГ2.187.100 ТО**

2017

А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат телефонный шахтный типа ТАШ-2305 предназначен для работ в шахтах, карьерах горнодобывающей промышленности и открытых площадках, опасных по пыли и газу в комплексе с коммутатором УРТС 100/600 с приставкой УРИ и в сети другого коммутационного оборудования, обеспечивающего питание линии по искробезопасной цепи.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Конструкция аппарата пыле- и брызгозащищенная.

(степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96).

2.2. Уровень и вид взрывозащиты PO Ex ia Ma I X

2.3. Аппарат обеспечивает связь при уровне окружающего шума в месте приема до 80 дБ через тракт с общим затуханием 28,7 дБ.

Слоговая разборчивость не менее 57%.

2.4. Уровень громкости вызывного акустического сигнала на расстоянии 0.5 м от лицевой стороны аппарата не менее 90 дБ.

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

2.6. Сопротивление аппарата постоянному току при снятой микротелефонной трубке не более 600 Ом.

2.7. Рабочие условия эксплуатации :

- температура окружающей среды – от минус 40°С до плюс 60°С;

- относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25°С.

2.8. Габаритные размеры, мм: высота – 308, длина – 308, ширина – 105.

2.9. Масса не более 4 кг.

2.10 Корпус аппарата изготовлен из ударопрочной антистатичной пластмасы.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ:

Наименование и обозначение	Количество (шт.,экз.)
Аппарат телефонный шахтный ТАШ-2305	1
Паспорт РГ2.187.100 ПС	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации РГ2.187.100 ТО	1экз. на 24 аппарата (или меньшее кол. аппаратов, поставляемых в один адрес)
Ключ для спецвинтов РГ6.469.003	по 1шт. на 10 аппаратов (или меньшее кол. аппаратов, поставляемых в один адрес)
Ключ для спецболтов РГ8.892.005-10	

Примечание: Запасные части к аппарату поставляются за отдельную плату по отдельному договору по РГ4.060.220-25 ЗИ см. Приложение 4.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Аппарат изготавливается в настенном исполнении и монтируется в корпусе, состоящем из двух отсеков, закрытых крышками (Рис.1). Крышки и корпус изготовлены из ударопрочной антистатичной пластмассы.

На нижней стенке корпуса расположены шурупы с уплотнениями для ввода линейных кабелей типа ТВШ-0,8 и шнура микротелефона. На нижнем крепежном фланце корпуса имеется болт для заземления. Для обеспечения пыле – брызгозащитности в специальном пазу крышек уложена уплотняющая резина. Для обеспечения взрывобезопасности аппарата отдельные блоки выполнены неразборными и залиты компаундом. На крышке аппарата нанесен знак Ex и знак уровня и вида взрывозащиты PO Ex ia Ma I X. Крышки аппарата, амбушюр и ушная раковина микротелефонной трубки крепятся болтами с головками под специнструмент.

Аппарат состоит из: микротелефона МТ-132 с установленными в нем телефонным ВФ и микрофонным ВМ капсулями и неразборным блоком с платой 3.752 микрофонного усилителя, основного блока с платой 3.772 разговорной схемы и схемы вызывного устройства, вызывного прибора НА (3000 Ом). Перечень элементов аппарата представлен в Приложении 1, схема аппарата- в Приложении 3.

На плате 3.752 расположены искрогасящие стабилитроны и усилитель передачи, залитые компаундом в виде неразборного блока. Искрогасящие элементы схемы обозначены Fia.

Усилитель передачи представляет собой трехкаскадный усилитель на транзисторах с непосредственными связями. Подборный резистор R4* позволяет регулировать коэффициент усилителя передачи. Стабилитрон VD7 служит для защиты усилителя от перенапряжения в линии. Питание усилителя поступает с основного блока (плата 3.772) в строгой полярности. Независимость от полярности подключения линии обеспечивает диодный мост U1 на плате 3.772.

На плате 3.772 расположена разговорная схема, выполненная по классической трансформаторной схеме, а также схема вызывного устройства. Параметры трансформатора TV1 представлены в Приложении 2.

Схема вызывного устройства представляет собой двухтональный генератор, реализованный на специализированной микросхеме DA1. Диодный мост U2 формирует постоянное напряжение для питания микросхемы DA1. Для сглаживания пульсаций постоянного напряжения установлен конденсатор С3. Стабилитроны VD1 и VD2 являются защитными, ограничивающими питание на микросхеме DA1.

Выходные частоты формируются времязадающими элементами R9, C7 (верхние частоты) и R7, C6 (частота переключения). Резистор R8 ограничивает ток при работе вызывного капсюля. Порог срабатывания микросхемы от воздействия помех определяется номиналом резистора R6. Диод VD9 ограничивает выбросы, возникающие при работе микросхемы DA1 на вызывной пьезокерамический прибор.

Варистор RU1 служит для защиты электронной схемы от высоковольтной электромагнитной наводки.

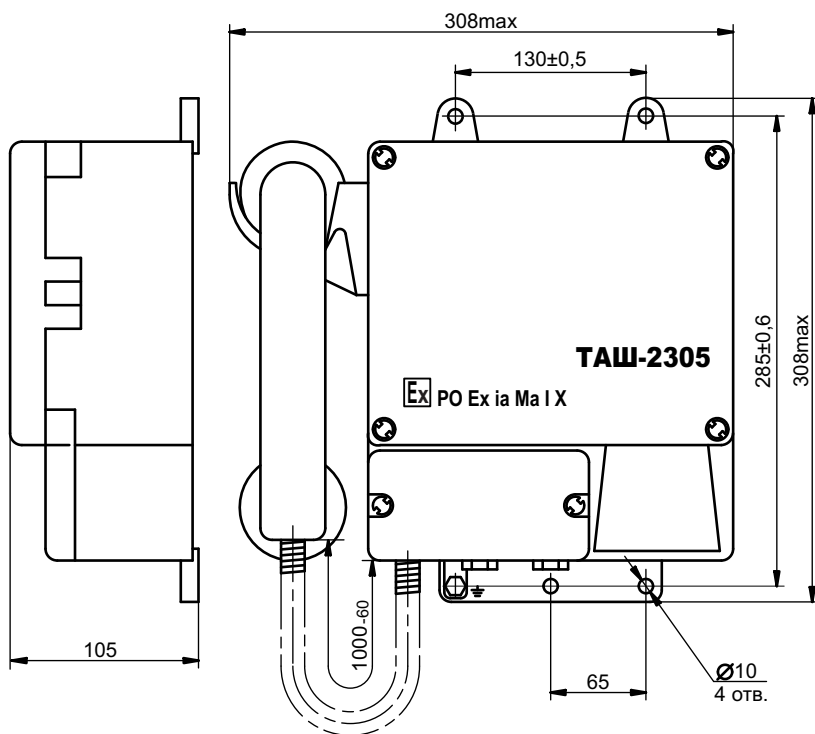


Рисунок 1. Аппарат телефонный шахтный ТАШ-2305

5. МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

В аппарате для обеспечения взрывобезопасности приняты следующие меры:

1) на крышке аппарата нанесен знак Ex и знак уровня и вида взрывозащиты PO Ex ia Ma I X.

2) электролитические и неэлектролитические конденсаторы емкостью более 1 мкФ установлены с защитными резисторами: R3, R6 (плата 3.752) и R1, R2 (плата 3.772);

3) обмотки трансформатора TV1 защищены стабилитронами VD3-VD8, цепочкой R3, C4, R4, R5, C5 (плата 3.772), на входе линии установлен варистор RU1 (плата 3.087), цепочка R5, R6, R7 (плата 3.752);

4) вызывное устройство защищено стабилитронами VD1 и VD2 (плата 3.772);

5) телефонный BF и микрофонный BM капсули шунтированы стабилитронами VD1-VD6 (плата 3.752), а ток через вызывной прибор HA ограничен резистором R8 (плата 3.772);

6) усилитель передачи, разговорная схема и схема вызывного устройства 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 HA конструктивно позволяют их подключить только к HA 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.

Б. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запрещается перевозка к месту установки в непригодном для этого транспорте (вагонетках и т.д.)

Требования к персоналу - в соответствии с "Правилами безопасности в угольных шахтах" и "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей".

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 выступах 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 шуруп и через отверстие в уплотняющей резиновой втулке ввести в корпус линейный кабель, подключить его к клеммам.

1.5 Затянуть шуруп.

1.6 Закрыть крышку.

1.7 Проверить работоспособность аппарата, для чего снять трубку, вызвать через диспетчера какого-либо абонента и проверить качество связи.

2. ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.1 Для вызова абонента необходимо:

- 1) снять микрофонную трубку с рычага;
- 2) вызвать через диспетчера нужного Вам абонента;
- 3) после окончания разговора микрофонную трубку повесить на рычаг.

3. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Отсутствуют прием и передача разговора	Обрыв в цепи микротелефонной трубки Неисправен усилитель передачи Неисправен микрофон и телефон	Заменить микротелефонную трубку Заменить блок усилителя Заменить микрофон и телефон
Отсутствует прием вызова	Неисправен приемник вызова	Проверить исправность вызывного прибора. Заменить неисправный вызывной прибор.
Отсутствует соединение с диспетчером	Неисправна система рычажного переключателя	Устранить неисправности в системе РП

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-2305

Поз. обознач.		Кол	Примечание
A1	<u>Плата 3.087</u>		РГ5.277.826-30
RU1	Варистор JVR10N221K	1	
	Варистор CH-16-220В 10%		Вариант
VD1,VD2	Диод 1N4007	2	
	Диод КД243Г		Вариант
SA	Контакт магнитоуправляемый герметизированный КЭМ-3А	1	Совместно с магнитом РГ7.770.036
X1	Жгут РГ6.640.759	1	
Л1, Л2	Наконечник РГ7.750.091	2	
X2	Перемычка РГ6.626.045	1	
≡	Наконечник РГ7.750.178	1	
E	Перемычка РГ6.626.130	1	
XP1-XP9	Лепесток РГ7.750.238	9	
A2	<u>Плата 3.772</u>		РГ5.279.463
	Конденсаторы		
C1	CL 20-250V-2,2 μ F \pm 10%	1	
	МЕТ 225 К 2Е А4 С3-0-У		Вариант
	К73-11а-2,2 мкФ 10%-250В		Вариант
C2	CL 20-250V-1 μ F \pm 10%	1	
	МЕТ 105 К 2Е А0 В6 0 У		Вариант
	К73-11а-1 мкФ 10%- 250В		Вариант
C3	RD-63V-22 μ F	1	
	К50-68-63В-22 мкФ +50/-20%- И		Вариант
C4	CL 20-250V-0,68 μ F \pm 5%	1	
	МЕТ 684 J 2Е А0 В6 0 У		Вариант
	К73-11а-0,68 мкФ 5%-250В		Вариант
C5	CL 20-250V-1 μ F \pm 5%	1	
	МЕТ 105 J 2Е А0 В6 0 У		Вариант
	К73-11а-1 мкФ 5%-250В		Вариант
C6	СI21 63V-0,47 μ F \pm 5%	1	
	МРЕ 63V-474 J		Вариант
	К73-17с-вариант 1-63В-0,47 мкФ 5%		Вариант
C7	СС4 1812 N 104 J 500 С3	1	
	К10-73-16-М47-0,01 мкФ 5%		Вариант
DA1	Микросхема IL2410N	1	

Продолжение приложения 1

Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	Резисторы		
R1	C2-33H-0,5-470 Ом 5%-А-Д	1	
R2	C2-33H-0,25-430 Ом 5%-А-Д	1	
R3	C2-33H-0,25-160 Ом 5%-А-Д	1	
R4	C2-33H-0,25-1,3 кОм 5%-А-Д	1	
R5	C2-33H-0,25-100 Ом 5%-А-Д	1	
R6	C2-33H-0,25-200 кОм 10%-Д	1	
R7	C2-33H-0,25-620 кОм 5% -Д	1	
R8	C2-33H-0,25-300 Ом 5%-А-Д	1	
R9	C2-33H-0,25-27 кОм 5%-Д	1	
TV	Трансформатор РГ4.731.176	1	
VD1, VD2	Стабилитрон 1N4750A	2	
	Стабилитрон КС527А1		Вариант
VD3, VD4	Стабилитрон 1N4734A	2	
	Стабилитрон КС456А1		Вариант
VD5-VD8	Стабилитрон ВZХ55С5V6	4	
VD5,VD6	Стабилитрон КС162А2		Вариант 2 шт.
VD5,VD6	Стабилитрон КС162А		Вариант 2 шт.
VD9	Диод 1N4148	1	
	Диод КД522Б		Вариант
	Диод КД521В		Вариант
U1,U2	Диодный мост W04M	2	
X4,X5,X10	Переключатель РГ7.755.094	3	
X1-X3,X6-X9	Переключатель РГ7.755.104	7	
A3	Микротелефон МТ-132		РГ3.844.248-20
BF,BM	Преобразователь динамический	2	
	капсюльный SD-150		
	Капсюль электромагнитный КЭД-2		Вариант
X5	Шнур РГ6.640.762-10	1	
XS5-XS8	Наконечник РГ7.750.240-10	4	
XT1-XT4	Наконечник РГ7.750.209	4	
A4	Плата 3.752		РГ5.279.442
C1	Конденсатор СТ40805 В 472 М 500 В1		
	К10-73-16-Н90-4700 пФ		Вариант
C2	Конденсатор ЕАХ-25V-10 uF		
	К50-29-25В-10 мкФ		Вариант
C3	Конденсатор ЕАХ-10V-100 uF		
	К50-29-6,3В-100 мкФ		Вариант

Продолжение приложения 1

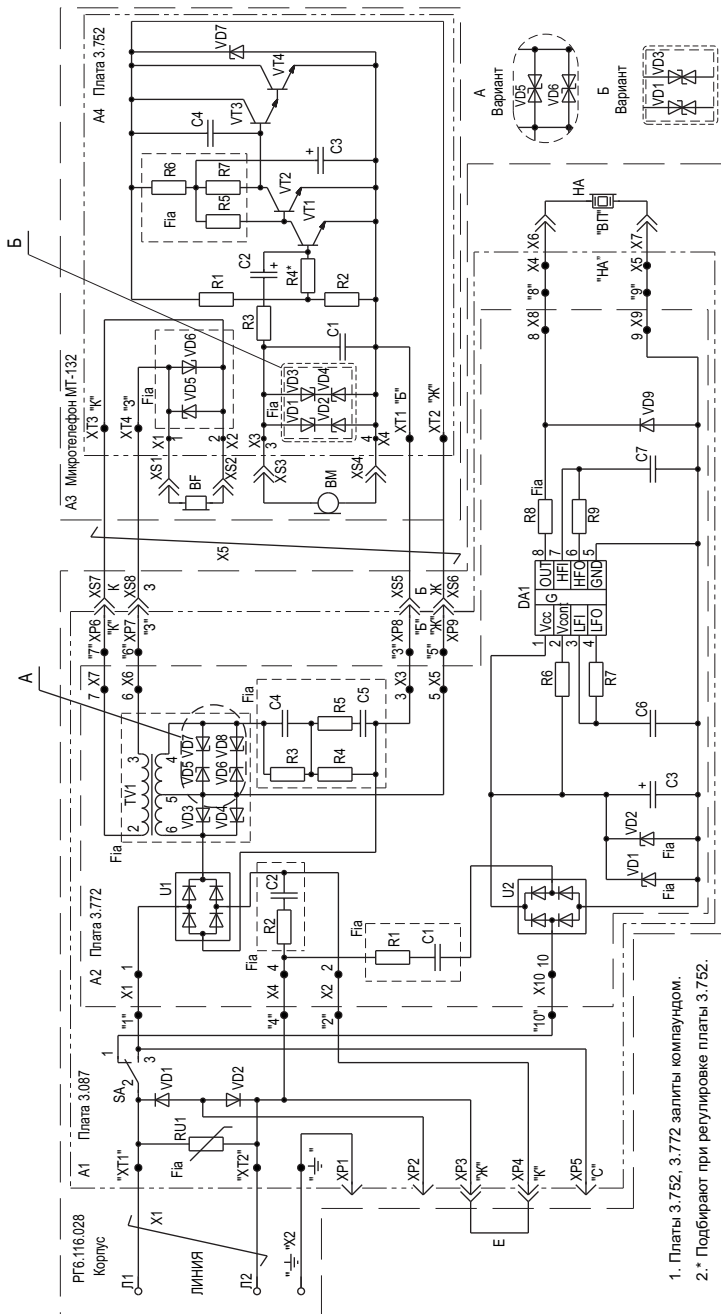
Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
C4	CC4 1206 N 332 K 500 B2		
	K10-73-16-M47-3300 пФ 10%		Вариант
	Резисторы		
R1	C2-33H-0,25-15 кОм 5%-Д	1	
R2	C2-33H-0,25-3 кОм 5%-А-Д	1	
R3	C2-33H-0,25-100 Ом 5%-А-Д	1	
R4*	C2-33H-0,25-12 кОм 5%-Д	1	Подборный
			10кОм...15кОм
R5	C2-33H-0,25-8,2 кОм 10%-А-Д	1	
R6	C2-33H-0,25-2 кОм 10%-А-Д	1	
R7	C2-33H-0,25-3,3 кОм 10%-А-Д	1	
VD1-VD4	Стабилитрон BZX55C5V6	4	
VD1,VD3	Стабилитрон KC162A2		Вариант 2шт.
VD1,VD3	Стабилитрон KC162A		Вариант 2шт.
VD5,VD6	Стабилитрон 1N4734A	2	
	Стабилитрон BZV85C5V6		Вариант
	Стабилитрон KC456A1		Вариант
VD7	Стабилитрон 1N4744A	1	
	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	
X3, X4	Переключатель РГ6.626.166		
H	Номеронабиратель РГ3.626.041-10	1	
HA	Пьезоэлектрический преобразователь ВРТ4512Н18.4-03 LF	1	
	Пьезоэлектрический преобразователь РСТ-G4540-PEI-K4681	1	Вариант

Примечание: Допускается замена резисторов C2-33H на резисторы C2-33M

Данные намотки трансформатора TV Приложение 2

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

Схема электрическая принципиальная аппарата телефонного шахтного ТАШ -2305 Приложение 3



1. Платы 3.752, 3.772 залиты компаундом.
2.* Подбирают при регулировке платы 3.752.

Состав комплекта ЗИП ремонтного по РГ4.060.220-25 ЗИ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Назначение	Кол.
1.	РГ3.626.041-10	Номеронабиратель	Дисковый номеронабиратель	2
2.	РГ6.049.002	Механизм	Механизм РГ3.626.041-10	3
3.	РГ5.422.044-20	Блок	Блок заливной (Плата 3.772)	3
4.	РГ5.843.058-20	Капсюль (SD-150)	Капсюли МТ (ВФ и ВМ)	12
5.	РГ6.116.031	Корпус	Переключатель геркона РП	4
6.	РГ6.178.048-10	Крышка	Блок заливной МТ (плата 3.752)	2
7.	РГ6.380.010	Пружина	Возвратная пружина РП	2
8.	РГ6.385.018	Пружина	Поводок РП	3
9.	РГ6.469.003	Ключ для спецвинтов	Для спецвинтов МТ	1
10.	РГ6.640.762-10	Шнур	Шнур МТ	3
11.	РГ8.214.066	Чашка	Защита капсюлей МТ	12
12.	РГ8.642.102-15	Шторка	Брызгозащита капсюлей МТ	12
13.	РГ8.649.028	Рукав	Металлорукав шнура МТ	2
14.	РГ8.683.224-10	Прокладка	Уплотнение номеронабирателя в крышке аппарата	3
15.	РГ8.683.301	Кольцо	Уплотнение ввода шнура МТ в корпус аппарата	6
16.	РГ8.683.374	Кольцо	Крепление телефонного капсюля МТ	6
17.	РГ8.683.374-30	Кольцо	Крепление микрофонного капсюля МТ	6
18.	РГ8.892.005-10	Ключ для спецвинтов	Для спецболтов аппарата	1
19.	РГ8.946.034	Шайба	Крепление капсюлей МТ	12
20.	РГ8.900.825	Винт 3,3x8	Самонарезающий винт	25
21.	РГ8.900.825-10	Винт 3,3x10	Самонарезающий винт	6
22.	РГ8.902.802	Винт М3x6	Для клемм на РГ6.178.048	10
23.	РГ8.926.021	Болт М6x22	Спецболты крышки аппарата	12
24.	РГ8.943.028	Шайба	Фиксатор оси шарнира крышки аппарата	6
25.	Винт В.М5-8gx20.36.036 ГОСТ 17473-80		Крепление клеммы «Земля»	2

