



"CARBONEX" Sp. z o.o.

ul. Budowlana 5 G

40-301 KATOWICE

tel/fax +48 32 203 08 19

УСТРОЙСТВО СВЯЗИ И СТВОЛОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ЕСНО-Р

Техническо – эксплуатационная документация
№ DTR- 21P/2004

Содержит инструкцию по обслуживанию

Апрель 2009 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение, диапазон применения
2. Исполнение, оснащение, обозначения
3. Нормальные условия работы
4. Основные технические данные
5. Принцип действия
 - 5.1. Общие описание
 - 5.2. Клеточный аппарат
 - 5.3. Станционный аппарат
 - 5.4. Соединители
6. Альгоритм действия
7. Механическая конструкция
 - 7.1 Клеточный аппарат
 - 7.2 Клеточные соединители
 - 7.3. Станционный аппарат
 - 7.4. Станционные соединители
8. Монтаж
9. Безопасность обслуживания
10. Консервирование
11. Транспорт
12. Хранение
13. Перечень запасных частей
14. Сервис
15. Гарантия

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

21P.S/1	ЕCHO-P Мнемосхема машина на башни
21P.S.01	ЕCHO-P Мнемосхема клеточного состава
21P.01	Клеточный аппарат ЕCHO/AK-P
21P.01.S.01	Блок - схема клеточного аппарата
21P.01.S.02/1	Монтажная схема клеточного аппарата
21P.01.S.03	Мнемосхема микротелефона
21P.01.S.04	Монтажная схема микротелефона
21.02	Клеточный соединитель SK
21.02.M	Способ монтажа клеточных соединителей
21P.02.01.S.01	Монтажная схема ящика STK/E
21P.03	Станционный аппарат ЕCHO/AS-P
21P.03.S.01	Блок – схема станционного аппарата
21P.03.S.02	Монтажная схема станционного аппарата
21P.03.S.03	ЕCHO/AS-P Цепи входа/выхода
21.03.S.04	Монтажная схема узла микрофона MNO и контрольного микрофона МК
21.04	Станционный соединитель SS
21.04.M1	ЕCHO Способ крепления станционных соединителей (машина на почве)
21.04.M2	ЕCHO Способ крепления станционных соединителей (машина на башни)
21.04.M3	Монтажная схема соединителей с дополнительным канатом

1. Назначение, диапазон применения

Устройство связи и стволовой сигнализации "ЕСНО-Р" применяется для обеспечения звуковой связи в шахтных стволах между рабочими, находящимися в движущейся клетке и оператором подъемной машины и дает возможность:

- налаживание двухнаправленной, дуплексовой, звуковой связи между оператором подъемной машины и рабочими, находящимися в движущейся клетке,
- передачи следующих сигналов:

1. Клетка - Подъемная машина

- * передача однократных сигналов,
- * передача двойного сигнала тревоги,
- * передача двух двойных сигналов, которые могут информировать о следующих состояниях:
 - клетевый стопор,
 - контроль напуска.

2. Подъемная машина - клетка

- * обратное звуковое подтверждение однократных сигналов, а также сигнала тревоги,
- * передача трёх двойных сигналов, которые могут информировать о следующих состояниях:
 - блокировка машины,
 - включенной личной езде,
 - включенном осмотре ствола.

Система главным образом предназначена для применения во время осмотра, личной езды а также ремонтных и консервационных работ в стволе. Главным условием работы устройства ЕСНО является существование закрытой петли из канатов для протекания тока из соединителя. Возможен монтаж в стволах, в которых:

- клетка подвешенна на по крайней мере двух тросах,
- клетка подвешенна на одном тросе а также существует уравнильный трос,
- выступают канаты ведущие клетку, можно один из них использовать для ведения передачи,
- выступает дополнительный канат развитый через целый ствол, заземленный на концах.

Над клеткой а также под тросовым колесом надо смонтировать специальные индукционные соединители, устанавливаемые на трос.

Клеточный аппарат может работать в помещениях категории а, в или с взрывоопасности.

Клеточный аппарат питается от искробезопасной аккумуляторной батареи, а стационарный аппарат от сети 230 В переменного тока с возможностью автоматического переключения на резервную сеть в случае отказа основной сети.

Система имеет два исполнения отличающиеся несущей частотой, ЕСНО-А и ЕСНО-В .

В стволах с двумя отделениями рекомендуется применять:

- исполнение А в одном отделении,
- исполнение В во другом отделении.

2. Исполнение, оснащение, обозначения

Состав каждой системы содержит клеточный стационарный комплект и зарядное устройства.

ПОЛНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	СОКРАЩЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
Устройство Связи и Стволовой Сигнализации ЕCHO-P	ЕCHO-P

Клеточный комплект состоит из:

ПОЛНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	СОКРАЩЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ТИП
Клеточный аппарат ЕCHO/AK-P в исполнении А или В	ЕCHO/AK-P исп. А ЕCHO/AK-P исп. В	ЕCHO/AK-P-A ЕCHO/AK-P-B
Батарея клеточного устройства BAKS-15	Батарея BAKS-15	BAKS-15
Шкаф клеточного устройства SAKN	Шкаф SAKN	SAKN
Микротелефон клеточного устройства МАК	Микротелефон МАК	МАК
Клеточный соединитель SK-32 на частоту 32кГц	Соединитель SK-32	SK-32
Клеточный соединитель SK-64 на частоту 64кГц	Соединитель SK-64	SK-64
Клеточный соединитель SK-48 на частоту 48кГц	Соединитель SK-48	SK-48
Клеточный соединитель SK-80 на частоту 80кГц	Соединитель SK-80	SK-80
Телетехнический искробезопасный ящик STK/E	Ящик STK/E	STK/E
Зарядное устройство LAЕ-S2	Зарядное у-во LAЕ-S2	LAЕ-S2

Стационарный комплект состоит из:

ПОЛНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	СОКРАЩЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ТИП
Стационарный аппарат ЕCHO/AS-P в исполнении А или В	ЕCHO/AS-P исп. А ЕCHO/AS-P исп. В	ЕCHO/AS-P-A ЕCHO/AS-P-B
Узел микрофона MNO	Микрофон MNO	MNO
Контрольный микрофон МК	Микрофон МК	МК
Стационарный соединитель SS-32 на частоту 32кГц	Соединитель SS-32	SS-32
Стационарный соединитель SS-64 на частоту 64 кГц	Соединитель SS-64	SS-64
Стационарный соединитель SS-48 на частоту 48 кГц	Соединитель SS-48	SS-48
Стационарный соединитель SS-80 на частоту 80 кГц	Соединитель SS-80	SS-80

3. Условия применения

1. В стволу должен существовать уравнильный трос или клеть должна подвешиваться на по крайней мере двух тросах.
2. Должно существовать электрическое соединение подъемного троса с уравнильным тросом .
3. Над стропом клетки, с которой хотим наладить связь необходимо установить пару клеточных соединителей SK, а под тросовым или отжимным колесом на одном и том же тросе пару станционных соединителей SS. Для случая ведущих канатов и дополнительного каната можно заминить место монтажа соединителей SK и SS.
4. Клеточный соединитель SK- может подключаться исключительно к клеточному аппарату ECHO/AK. Подключение может выполняться непосредственно или посредством промежуточного ящика STK/E.
5. В одном стволовом отделении может работать только один клеточный аппарат, если аппараты установлено в обеих клетях, это одна из них должна быть безусловно выключено. Тоже самое касается двух аппаратов в одной клетке.
6. Батарея BAKS-15 может заряжаться исключительно зарядным устройством типа LAE-S2 производства CARBONEX.
7. Консервация может проводится исключительно обученным персоналом.
8. Ремонт клеточного и станционного аппарата, который требует входа в электронные блоки могут проводится исключительно сервисом фирмы CARBONEX.

3.1 Условия работы

3.1.1 Клеточный аппарат.

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Температура | - 20 °C до + 40 °C |
| 2. Влажность | 98 % |
| 3. Механические помехи | сильные колебания и толчки |
| 4. Газовая опасность | помещения а, b, с |

3.1.2 Станционный аппарат.

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Температура | 0°C до + 40°C |
| 2. Влажность | 80 % |
| 3. Механические помехи | слабые колебания и толчки |
| 4. Газовая опасность | помещения без опасности взрыва |

4. Основные технические параметры

4.1 Общие параметры

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1. Вид работы | дуплекс |
| 2. Вид модуляции | FM |
| 3. Несущая частота: | |
| Исполнение А клеть - подъемная машина | 32 кГц |
| подъемная машина - клеть | 64 кГц |
| Исполнение В клеть - подъемная машина | 48 кГц |
| подъемная машина - клеть | 80 кГц |
| 4. Способ передачи двойных сигналов | цифровой |
| 5. Дальность | по крайней мере 1200 м |

4.2 Параметры клеточного аппарата

1. Питание	12 В _{DC} (10,5 - 14 В)
2. Сигнализация разрядки батареи	< 11 В
3. Потребление тока	< 400 мА
4. Уровень сигнала в клеточном соединителе	> 7 В
5. Чувствительность приемника	< 1 мВ
6. Мощность усилителя громкоговорителя	1 Вт
7. Время работы без обмена батареи	8 ч
8. Устройство	I M1 EEx ia I
9. Степень защиты корпуса	IP54
10. Габариты	360 x 225 x 110 мм
11. Масса	ок 12,5 кг

4.3 Параметры станционного аппарата

1. Питание	230 В _{AC}
2. Резервное питание	230 В _{AC}
3. Потребление мощности	< 50 Вт
4. Уровень сигнала передачи	> 7 В
5. Чувствительность приемника	< 1 мВ
6. Мощность усилителя громкоговорителя	1,4 Вт
7. Тип выходов	релевые
8. Параметры выходных цепей	
- готовность	2 переключаемые контакты (1 А , 250 В)
- контроль импульсов	2 переключаемые контакты (1 А , 250 В)
- тревога	2 переключаемые контакты (1 А , 250 В)
- клетевый стопор	2 переключаемые контакты (1 А , 250 В)
- однократные сигналы	оптическое реле (10А, 200 В _{DC})
9. Выход с USS	замыкающий контакт U _o =12 В _{DC} , I _o =20 мА
10. Габариты	282x350x590 мм
11. Масса	ок. 10 кг

4.4 Параметры клеточного соединителя

1	Индуктивность	SK-32	178 μГ
		SK-48	80 μГ
		SK-64	40 μГ
		SK-80	40 μГ
2	Устройство	I M1 EEx ia I	
		IP54	
3	Габариты	265 x 220 x 90 мм	
4	Масса	4,5 кг	

4.5 Параметры станционного соединителя

1	Индуктивность	SS-32	178 μГ
		SS-48	80 μГ
		SS-64	40 μГ
		SS-80	40 μГ
2	Устройство	IP54	
3	Габариты	335 x 265 x 40 мм	
4	Масса	4,5 кг	

5. Принцип действия

Мнемосхема выясняет принцип действия системы связи с подъемным тросом представлено на рис. 21P.S/1.

Под тросовым колесом на стволовой башни установлено два индукционные соединители таким образом, что трос проходит через середину соединителей. Один соединитель является передаточным соединителем, а второй приемным. Вторая пара соединителей устанавливается над стропом клетки.

Передаточный соединитель индуцирует в тросе ток, который протекая в тросе индуцирует в приемном соединителе сигнал передаваемый приемнику.

Условием действия системы является существование замкнутой петли протекания тока.

Такая петля образуется подъемным и уравнильным тросом или соседними тросами если клетка висит на нескольких тросах. Петлю такой могут создавать также один из канатов ведущих или дополнительный канат заземленный на обоих концах.

Так в клеточном как и в станционном устройстве можно выделить:

- звуковую часть, дающую возможность наладить дуплексную звуковую связь.
- цифровую связь дающую возможность передачи управляющих и обратных сигналов.

Блок-схему клеточного устройства показано на рис. 21P.01.S.01, а блок-схема станционного устройства на рис. 21P.03.S.01

Звуковая часть реализуется таким образом, что клеточный аппарат имеет приоритет и нажатие кнопки ПЕР/ ПР в клеточном аппарате блокирует передаваемый звук станционного аппарата (семидуплекс). Подтверждение ударов колокола а также тревоги передаваемых клеточным аппаратом передается посредством звуковой части, благодаря микрофону установленному вблизи колокола. Передача и принятие сигналов возможно тоже через дополнительный микротелефон подключенный для клеточного аппарата при помощи кабеля со штепселем.

6. Алгоритм действия

6.1 Звуковая связь реализуется семидуплексной системой. Передача с клетки реализуется после нажатия кнопки „ ПЕР/ ПР”(передача / прием) а с машины после нажатия педали микрофона. Приоритет имеет клетка.

6.2 Передача однократных сигналов реализуется путем нажатия кнопки „ОДНОКРАТНЫЕ СИГНАЛЫ” в клеточном аппарате. В клеточном аппарате слышно удар колокола. Блок контроля в станционном аппарате включает реле „контроль импульсов” только тогда, когда:

- * включен осмотр ствола или личная езда,
- * машина заторможена,
- * будут передаваться два или три однократные сигналы.

6.3 Передача сигнала тревоги реализуется путем нажатия кнопки „Тревога” в клеточном аппарате. В клеточном аппарате слышно действие тревоги.

ТАБЛИЦА ВЫХОДОВ

Реле	Функция	Описание
P1	Готовность ЕСНО	Реле включено, когда включенные аппараты станционный и клеточный и эти устройства исправны.
P2	Контроль импульсов	Реле включается на 6 сек. когда; включена личная езда или проверка ствола, данное останется два или три однократные сигналы, машина заторможена (замкнуты контакт реле PkHz). Реле выключается: после истечения 6 секунд, после расторможения машины (разомкнутый контакт PkHz).
P3	Тревога	В нормальном рабочем состоянии реле включено. Реле будет выключено когда: - в клеточном устройстве будет нажата кнопка „ТРЕВОГА” на время нажатия кнопки, - отсутствует связь. Условие: - включена личная езда или проверка ствола.
P4	Клетевый стопор	Реле будет включено когда вхождение КС в клеточном аппарате будет сомкнуто.
P5	Контроль напуска	Реле будет включено когда вхождение КН в клеточном аппарате будет сомкнуто.
P6	Однократные сигналы	Реле включается на время 200 мсек после нажатия кнопки „ОДНОКРАТНЫЕ СИГНАЛЫ” в клеточным устройстве Условие: включена личная езда или проверка ствола,

6.4 Описание передней плиты клеточного устройства.

- „ПИТАНИЕ” - включение питания, свечение диода рядом с включателем означает, что напряжение батареи правильное. Мигание означает разрядку батареи.
- „ТРЕВОГА” - кнопка включения тревоги.
- „ОДНОКРАТНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ” - кнопка передачи однократных сигналов,
- „ПЕР/ ПР” - кнопка передачи/ приема звука.
- „СПЕ” - диод светит, когда отказал передаточный соединитель.
- „СПР” - диод светит, когда отказал приемный соединитель
- „НПЕ” - диод светит, когда отсутствует несущая волна передатчика.
- „НПР” - диод светит, когда отсутствует несущая волна приемника.
- „ПС” - диод сигнализирует переключение в функцию проверки ствола.
- „ЛЕ” - диод сигнализирует переключение в функцию личной езды.
- „ГОТ” - диод исправности, светит когда клеточный аппарат исправный.
- „КС” - диод светит, когда вхождение КС в клеточном аппарате будет сомкнуто.
- „КН” - диод светит, когда вхождение КН в клеточном аппарате будет сомкнуто.

6.5 Светящие сигнальные диоды в станционном устройстве.

6.5.1 Блок зарядного устройства.

Диод „ПИТАНИЕ” сигнализирует наличие питания.

6.5.2 Блок БП і БПР

Диод „СПЕ” і „СПР” в блоке БП и блоке БПР светит когда нет стыковки в цепи соединителей. Диод „КП” светит, когда уровень передачи несущей волны в клетку соответствующий. Диод „КПР” светит, когда уровень приема несущей волны из клетки хороший. Аналоговые указатели сигнализируют соответственно уровень передаваемой и принимаемой несущей волны.

6.5.3 Блок БТ

ГОТ - Готовность
ОС - Однократные сигналы
ТР - Тревога
КС - Клетевый стопор
КН - Контроль напуска

6.5.4 Блок БКИ

БЛ - Сигнализирует снятие блокировки машины

6.5.5 Блок БГС 1

ВОС - Управление соединителями с пульта
ЛЕ - Личная езда
ПС - Проверка ствола
ТР - Тревога
БЛ - Блокировка
МЗ - Машина заторможена
ОСИ - Исполнительные сигналы

6.5.6 Блок БСС

С1 - Соединитель 1
С2 - Соединитель 2

6.6 Переключатель „С1-0- С2” в блоке БСС служит для подключения соединителей с первого или второго отделения ствола до станционного устройства. В средней позиции соединители можно переключить переключателем с пульта машиниста подъемной машины.

6.7 Ручка „Звук” в блоке БПР служит для изменения уровня звука приемника.

7. Механическая конструкция

7.1 Клеточный аппарат

Клеточный аппарат изображено на рис. № 21P.01. Корпус разделено на две функциональные части. В нижней части корпуса размещены электронные системы а также кнопки и переключатели для обслуживания устройства а в верхней части питающая батарея. Стенки корпуса выполнены из стальных листов толщиной с 2мм до 4мм. В нижней стенке корпуса находится гнезда: подключения соединителей, сигналов контроль напуска и клетово стопора а тоже микротелефона. На боковой стенке установлено гнездо зарядки батареи без нужды ее извлечения. Доступ к батарее и узла электроники возможен после демонтажа крышек.

Плотность корпуса обеспечивает уплотнение под крышами.

Существует возможность извлечения батареи и зарядки ее наружю на зарядным устройстве типа LAE-S2. Микротелефон изображен на рис. № 21P.01.S.03 складывается из трубки, провода в металлическом прикритии и штепселя. Делает возможным передачи однократных сигналов (жёлтая кнопка) и разговора (голубая кнопка).

7.2 Клеточные соединители

Клеточные соединители изображены на рис. № 21.02. Основной конструкции соединителя является кольцо выполненное с стального листа. Соединитель выполняется из двух частей для того, чтобы дать возможность его установки на тресе. Внутри соединителя находится ферромагнитный сердечник с катушкой. Сердечник и катушка заливаются хемически упрочняемой массой. Выводы катушки выполняются с помощью провода закрепленного в выводе. Соединитель крепится на тресе с помощью зажимного кольца.

7.3 Станционный аппарат

Станционный аппарат изображен на рис. № 21P.03. Конструкция электронной части основана на корпусе „EURO”. В состав устройства входят шесть подузлов устанавливаемых и крепленных в корпусе:

- * - блок передатчика,
- * - блок трансмисии,
- * - блок приемника,
- * - блок контроля импульсов,
- * - блок гальванической сеппарации,
- * - блок управления соединителями.

В левой части корпуса установлено сетевой блок питания, а в правой части корпуса установлено ящик с подключениями для внешних цепей.

7.4. Станционный соединитель

Станционный соединитель изображено на рис. № 21.04. Конструкция соединителей похоже на конструкцию клеточных соединителей, они приспособлены для крепления к конструкции стволовой башни.

Соединители крепятся под подъемным колесом на башни, если подъемная машина находится на приемной нулевой площадке или под подъемным колесом и прижимным колесом в случае машин установленных на башни.

8. Монтаж

8.1 Распаковка

Во время распаковки надо проверить комплектность комплекта согласно свидетельства поставки. Надо проверить, был ли выключен на время транспорта и хранения выключатель питания клеточного устройства. Включенное питание может привести к разрядке аккумуляторов.

8.2 Монтаж и подключение

Клеточный аппарат приспособлен к креплению на стенке клетки с помощью 4 болтов М8. Если аппарату может угрожать осадки воды или соотает в клетки без надзора то надо его монтировать в дополнительном шкафу.

Прмежуточный ящик STK/E

Ящик STK/E надо устанавливать на I этаже клетки.

До ящика доведены провода от соединителей, а также провода разведенные на все этажи клетки. Мнемосхема показана на рис 21P.S.01.

Клеточные соединители должнв устанавливаться над стропом клетки.

Способ крепления показано на рис 21.02.М.

Надо раскрутить каждый соединитель, переложить его через трос и потом тщательно соединить таким способом, чтобы плоскости сердечника прилегали к себе без зазора.

Расстояние между соединителями не должна быть меньше, чем 30 см .

Над соединителями надо установить стальную крышку для защиты от падающих предметов или воды. При подъемных, многотросовых системах соединители надо устанавливать на одним из средних тросов.

Если уравнильный трос имеет резиновую защиту, надо выполнить элекрическое соединение на обоих его концах между отизолированным концом троса а конструкцией клетки.

Станционный аппарат приспособлен к установке вблизи помещения подъемной машины с помощью 4 болтов М8. Аппарат необходимо установить вблизи рабочего места машиниста. Стойка микрофона должна крепится к машинного пульта управления, а педаль переключателя ПЕР/ ПР должна находится рядом с ногой машиниста.

Контрольный микрофон надо крепить вблизи колокола однократных сигналов и тревоги.

К зажимам 1-2 (основное питание) надо подвести напряжение 230В_{АС} предназначенным для питания устройств стволовой сигнализации, к зажимам 3-4 (резервное питание) надо подключить нп. напряжение 230В_{АС} сети освящения.

Для подключения цепей ввода/вывода надо одкрутить боковую кришку устройства.

Ценпи вв/вы подведены к зажимной планке.

Соединение с системой стволовой надо выполнить согласно с утвержденной документацией соединении.

Станционные соединители должны крепиться под тросовым колесом на подъемной башни. Способ крепления показано на рис. 21.04.M1 и 21.04.M2.

Надо раскрутить каждый соединитель, переложить его через трос и потом тщательно соединить таким способом, чтобы плоскости сердечника прилегали к себе без зазора. Расстояние между соединителями не должна быть меньше, чем 30 см.

Соединители надо закрепить на той стороне тросового колеса на которой висит клеть с которой хотим получить связь и на том тросе, на которым установлено клеточное соединители.

Если соединители установлены на стороне, на которой находится прижимные колесо, то соединители должны устанавливаться под прижимным колесом.

Во время подключения штекера надо обратить внимание, чтобы экран коаксиального кабеля подключить к зажиму № "4", а внутренняя жила к зажиму "1", (рис. 21P.03.S.02)

9. Идентификация опасности, безопасность обслуживания

Клеточный аппарат питается безопасным напряжением $12V_{DC}$ и его применение не вводит никаких опасений. Корпус не требует заземления.

Станционный аппарат питается от сетевого напряжения $230 V_{AC}$ и должен подключаться к сетевому гнезду с заземляющим защитным штифтом (это касается основного и резервного питания).

Сетевой блок питания станционного аппарата закрыт стальной крышкой и его применение при закрытой крышке не приводит к никакой опасности.

Открытие крышки блока питания возможно после отключения сетевого питающего напряжения.

Значек **!** на крышке блока выводов означает, что внутри может находится опасное напряжение происходящие от системы стволовой сигнализации.

10. Обслуживание и консервация

Перед каждой установкой клеточного аппарата надо зарядить батарею с помощью зарядного устройства типа LAE-S2 производства фирмы CARBONEX.

Зарядка может осуществляться только в помещении не взрывоопасным.

Батарею, на которой появились следы протекания электролита надо вывести с эксплуатации и вернуть изготовителю. Батарея не может носить следов вмятины корпуса.

После демонтажа клеточного устройства надо штекер клеточных соединителей защитить от влаги нп. Вкладывая ее в пленочный пакет.

В клеточном аппарате не надо одновременно использовать звука и управления.

Одновременное нажатие двух кнопок управления приведет к тому, что будет выполнена команда, которую аппарат принял как первую.

Машинист должен нажимать педаль передачи звука только на время необходимого до переговоров, так как нажатая педаль блокирует передачу обратных сигналов в клеть.

По крайней мере один раз в год надо провести измерение установки согласно ниже указанной таблицы.

Индуктивность клеточных соединителей

Тип	Зав.№	Требуемая	
SK-32		178 μ H +/- 30 μ H	Исп. А
SK-64		40 μ H +/- 15 μ H	Исп. А
SK-48		80 μ H +/- 30 μ H	Исп. В
SK-80		40 μ H +/- 15 μ H	Исп. В

Резистанция изоляции (измерительное напряжение 500 В) клеточных соединителей

Тип	Зав.№	Требуемая	Замечания
SK-32		> 100 к Ω	Исп. А
SK-64		> 100 к Ω	Исп. А
SK-48		> 100 к Ω	Исп. В
SK-80		> 100 к Ω	Исп. В

Индуктивность станционных соединителей

Тип	Зав.№	Требуемая	Замечания
SS-32		178 μ H +/- 30 μ H	Исп. А
SS-64		40 μ H +/- 15 μ H	Исп. А
SS-48		80 μ H +/- 30 μ H	Исп. В
SS-80		40 μ H +/- 15 μ H	Исп. В

Резистанция изоляции (измерительное напряжение 500 В) станционных соединителей

Тип	Зав.№	Требуемая	
SS-32		> 100 к Ω	Исп. А
SS-64		> 100 к Ω	Исп. А
SS-48		> 100 к Ω	Исп. В
SS-80		> 100 к Ω	Исп. В

11. Транспорт

Устройство "ЕСНО" можно транспортировать любыми транспортными средствами. Во время транспорта устройства должны быть защищены от атмосферных осадков и сильных механических ударов. Допускается транспорт в температуре от -25⁰С до 55⁰С. После транспорта устройство должно быть способным к работе после 6 часов пребывания в нормальной температуре.

12. Хранение

Устройства должны храниться в замкнутых помещениях с относительной влажностью до 75% и температурой от 0⁰С до + 55⁰С без пар агрессивных химических веществ.

13. Перечень запасных частей

13.1 Клеточный комплект

1. Клеточный аппарат ЕСНО/АК-Р- А или В
2. Батарея ВАКС-15
3. Шкаф SAKN
4. Микротелефон МАК
5. Клеточный соединитель SK-32 или SK-64 для исп. А
SK-48 или SK-80 для исп. В
6. Провод YnKGSLY 4x1,5мм² или аналог имеющий сертификат для работы в горной промышленности
7. Штекер ZGT28KP7a
8. Гнездо ZGT28B7S
9. Штекер ZGT22KP2a
10. Гнездо ZGT22B2Sa
11. Промежуточный ящик STK/E

13.2 Станционный аппарат

1. Станционный аппарат ЕСНО/АС-Р-А или В
 - Блок передатчика БП
 - Блок трансмиссии БТ
 - Блок приемника БПР
 - Блок контроля импульсов БКИ
 - Блок гальванической сепарации БГС1
 - Блок управления соединителями БСС
 - Реле W6212DDX-1
 - Реле Finder 48.52 (12V)
2. Узел микрофона MNO
3. Громкоговоритель ZGS-20-4-577
4. Контрольный микрофон МК
5. Станционный соединитель SS-32, SS-64 или SS-48, SS-80

14. Сервис

Допускается обмен подузлов, перечисленных в п. 13. Все ремонты подузлов, входящих в устройство ЕСНО-Р могут выполняться исключительно сервисом фирмы CARBONEX.

15. Гарантия

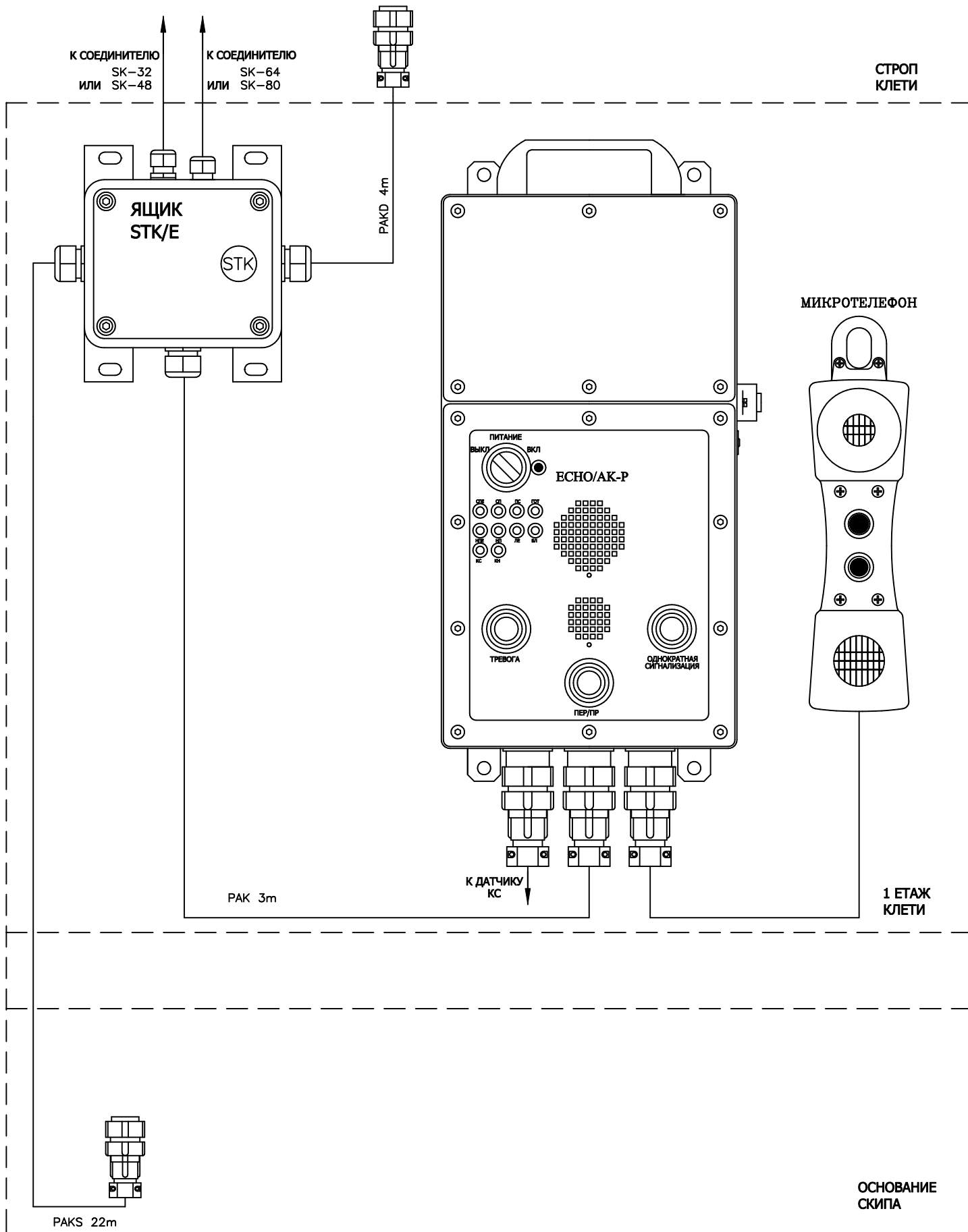
Изготовитель, то есть:

"CARBONEX" Sp. z o.o.
ul. Budowlana 5G
40- 301 Katowice

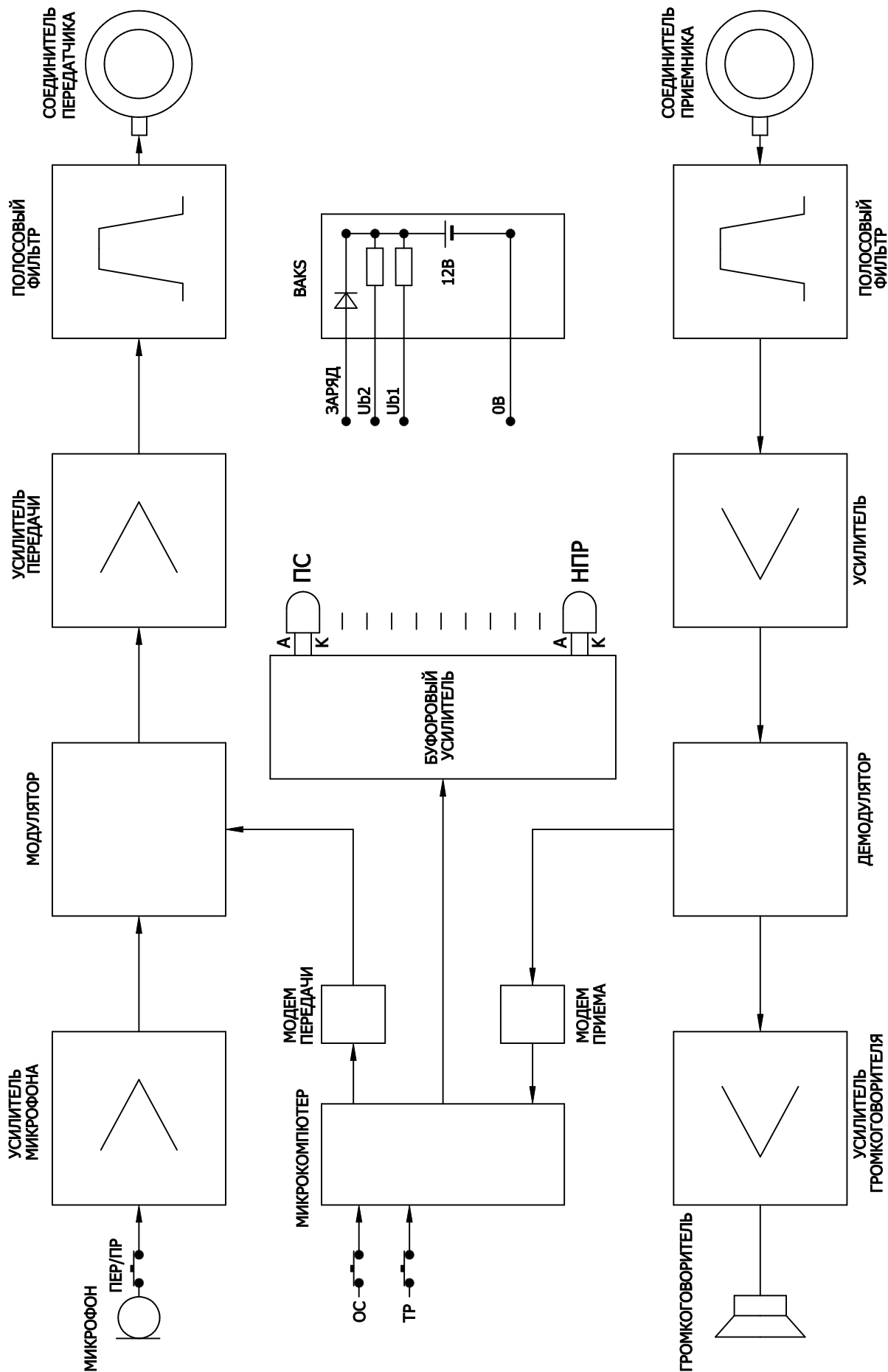
заверяет Покупателю:

1. Хорошее качество и исправное действие устройств, если его эксплуатация будет вестись согласно предназначения и условия настоящей инструкции эксплуатации.
2. Гарантия составляет 12 месяцев с даты покупки.
3. В гарантийный период все ремонты выполняются бесплатно.
4. Гарантия не охватывает случаев механических повреждений, возникших из-за неправильной эксплуатации.
5. Изготовитель гарантирует платный сервис после гарантий, а также поставку запасных частей.

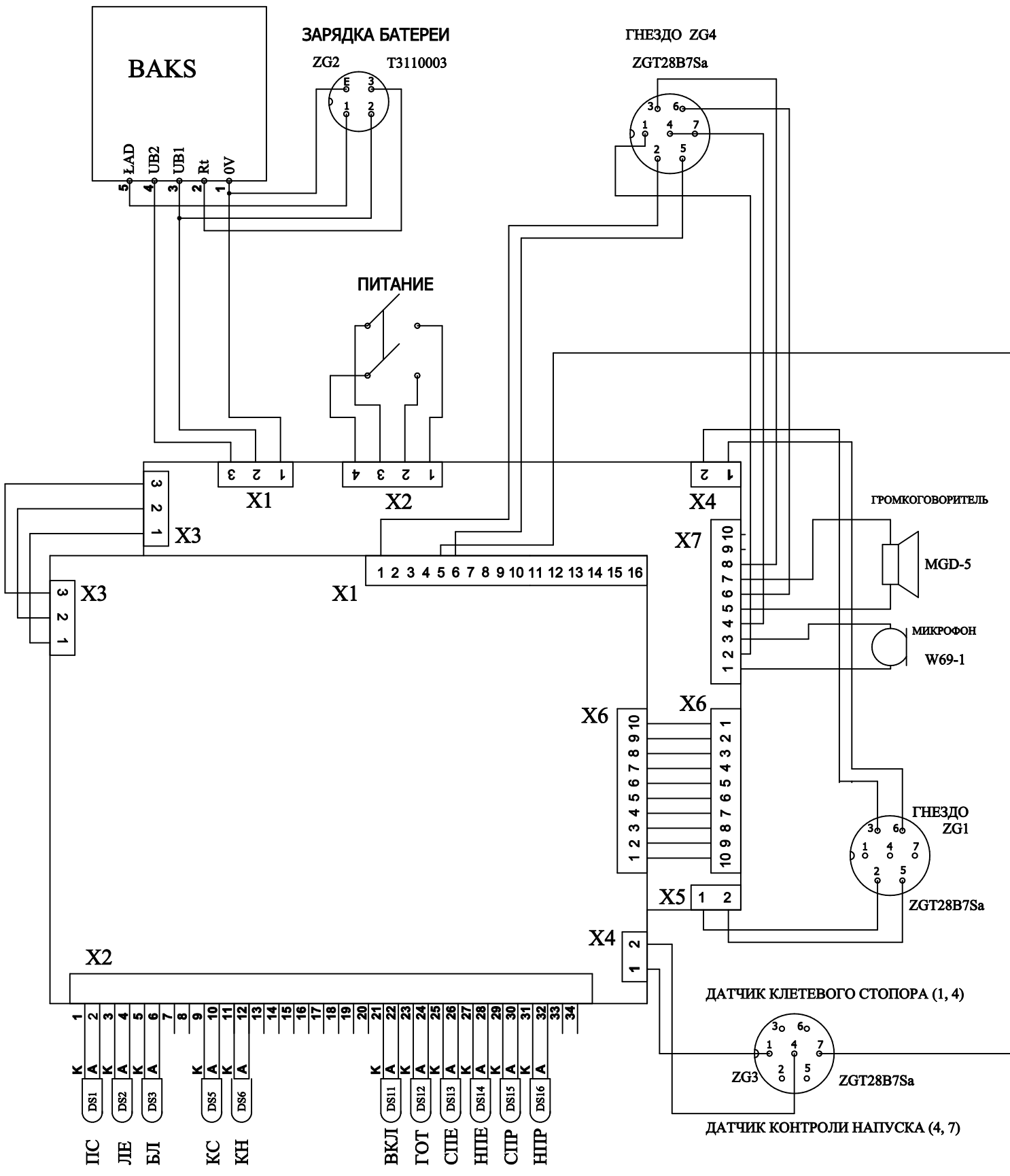
Все дефекты надо извещать по телефону на номер тел/факс +48 32 203 08 19.



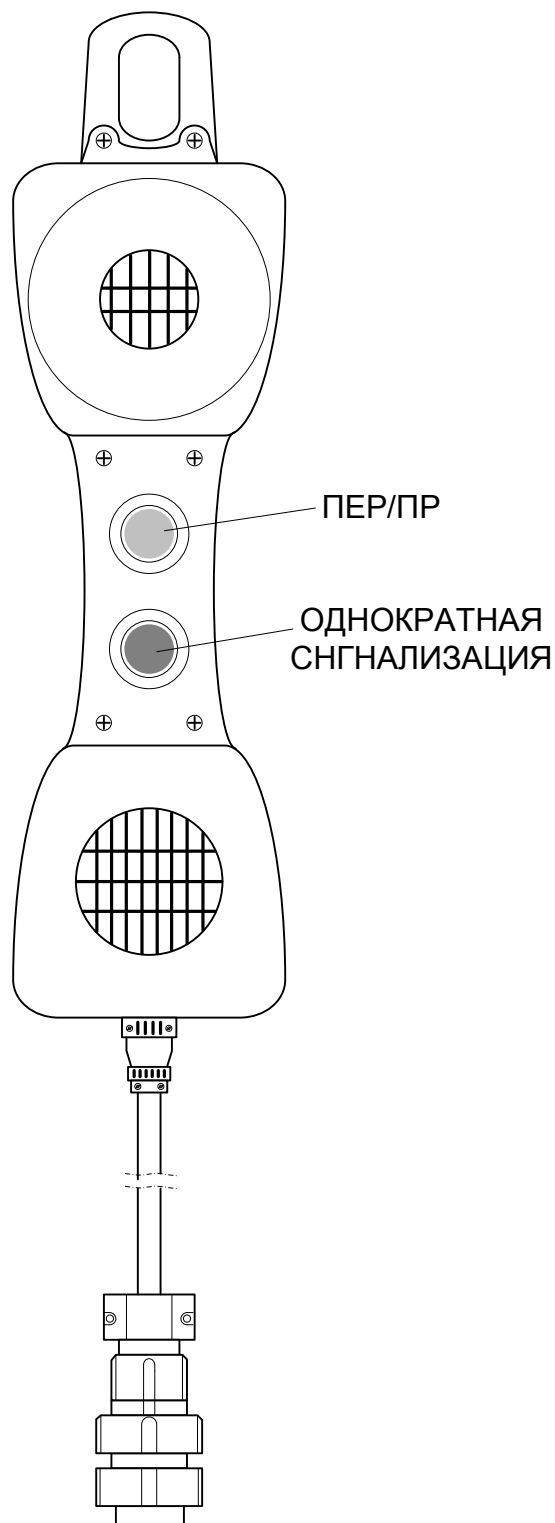
Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта	Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			Материал По перч.	Название предмета ЕCHO—P МНЕМОСХЕМА КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА	Масса	
Чертил	R. Rosik						
Проверил	R. Giel						
Нач. пр—ия	R. Giel						
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570			Дата 03.2009	Номер рис. 21P.S.01	Лист	



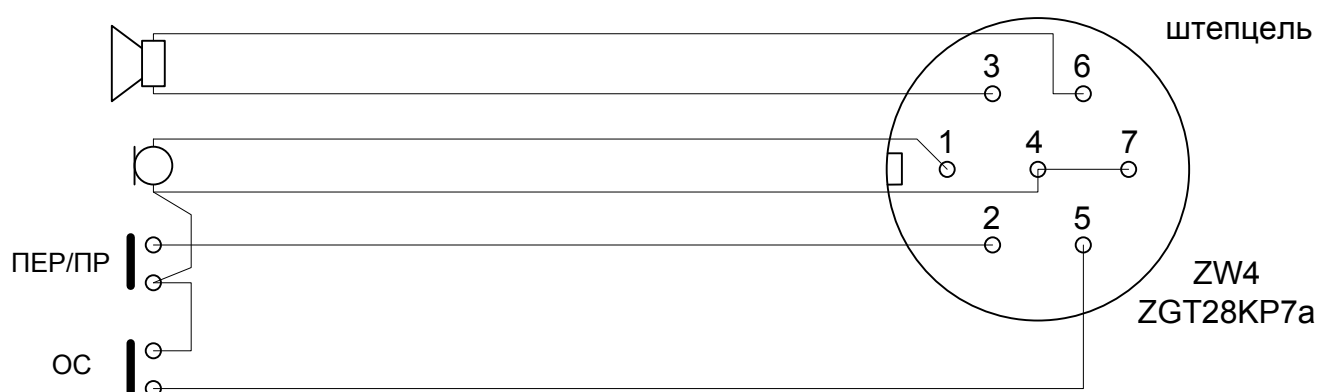
Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта		Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			Материал По перч.	Название предмета БЛОК-СХЕМА КЛЕТОЧНОГО АППАРАТА			Масса
Чертил	R. Rosik							
Проверил	R. Giel							
Нач. пр-ия	R. Giel							
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				ДАТА 03.2009	Номер рис. 21P.01.S.01		Лист



Поз.	Название детали (узла)		Кол. шт.	Номер рис. или стандарта	Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			Материал По перч.	Название предмета МОНТАЖНАЯ СХЕМА КЛЕТОЧНОГО АППАРАТА	Масса
Чертил	R. Rosik					
Проверил	R. Giel					
Нач. пр-ия	R. Giel					
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. KATOWICE - POLAND AutoCAD LT97 lic 61000014570			Дата 03.2009	Номер рис. 21P.01.S.02/1	Лист



			Материал	Название предмета		Масса
Конструир.	T.Jackiewicz			ECHO-P		
Чертил	T.Jackiewicz			Мнемосхема микротелефона		
Проверил	R.Giel					
Нач. пр-ия	R.Giel					
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. KATOWICE - POLAND			Дата	Номер рис.	Лист
				10.2007	21P.01.S.03	



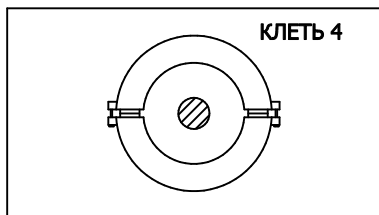
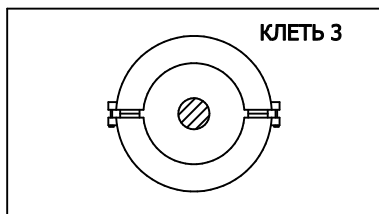
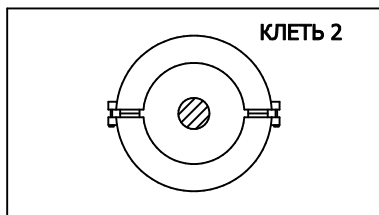
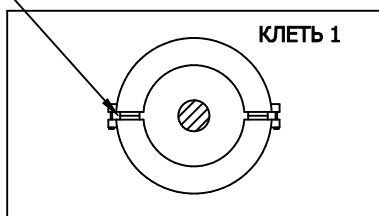
			Материал	Название предмета		Масса
Конструир.	T.Jackiewicz			ECHO-P Монтажная схема микротелефона		
Чертил	T.Jackiewicz					
Проверил	R.Giel					
Нач. пр-ия	R.Giel					
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. KATOWICE - POLAND			Дата	Номер рис.	Лист
				10.2007	21P.01.S.04	

ОТДЕЛЕНИЕ 1

ОТДЕЛЕНИЕ 2

A—A

ЗАЗОР



ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА

A

КЛЕТЧНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ
ПЕРЕДАЮЩИЙ

КЛЕТЧНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ
ПРИЕМНЫЙ

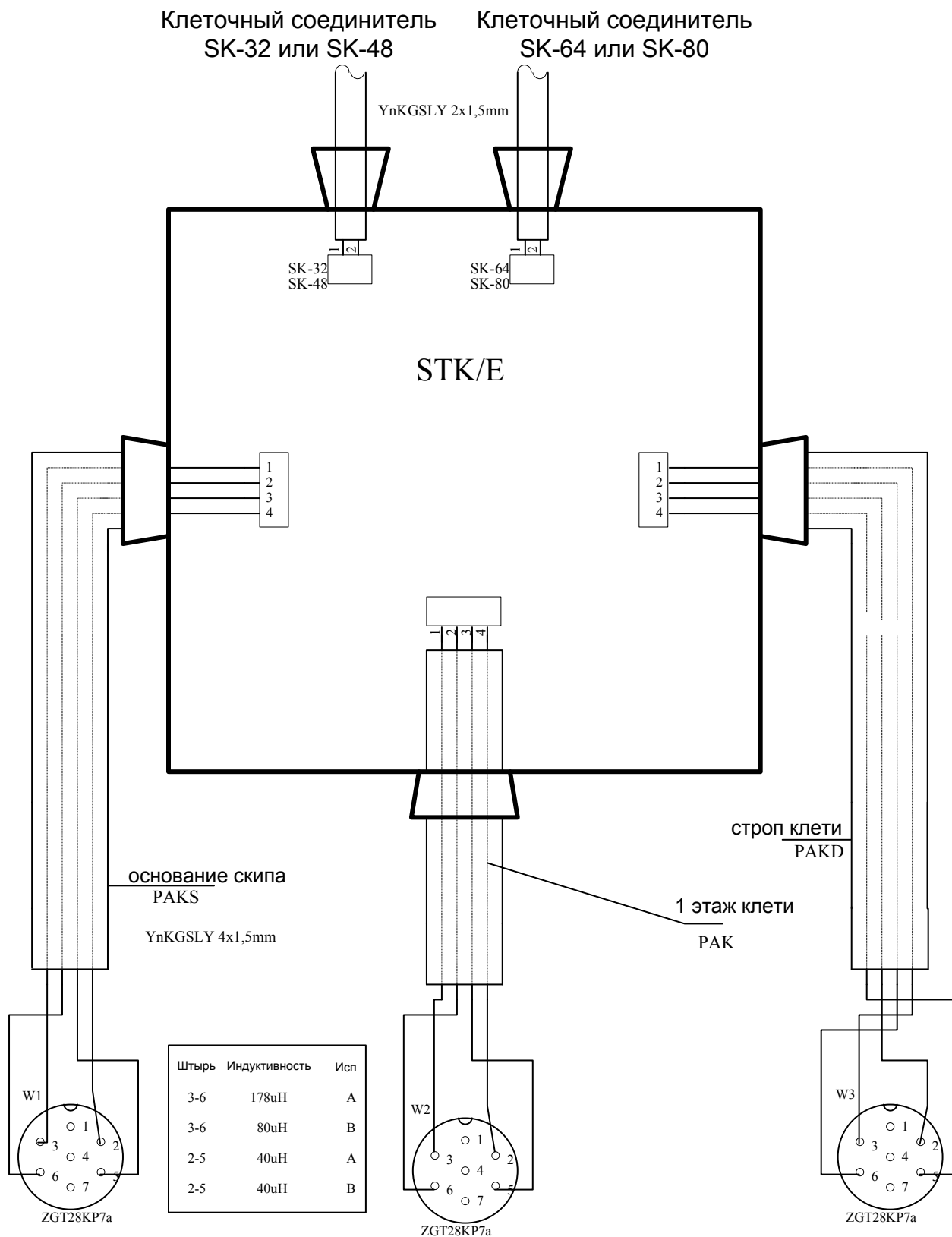
0,1m

0,3m

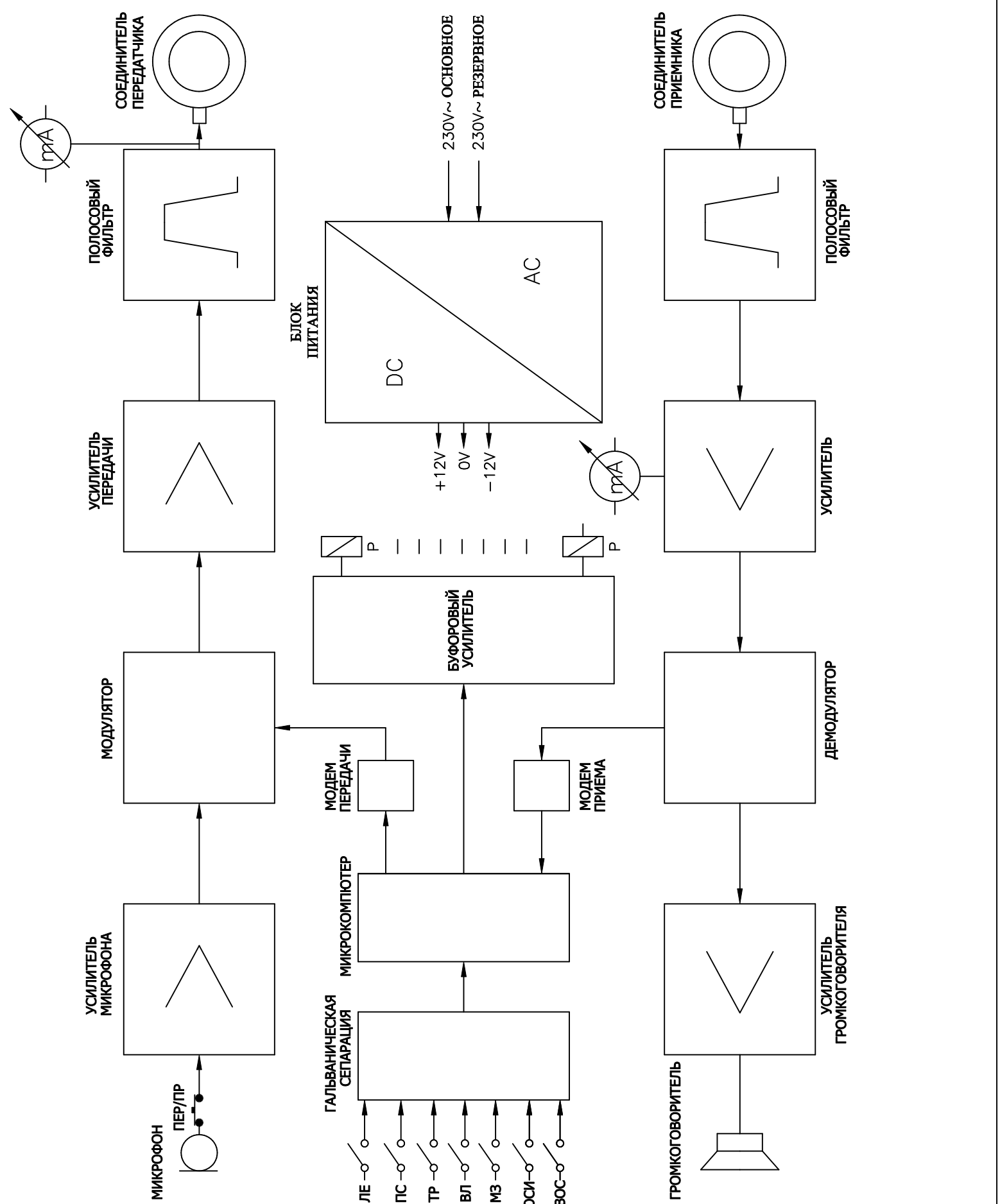
0,3m

СТРОПА

Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта		Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel				По перч.	ЕСНО СПОСОБ МОНТАЖА КЛЕТЧНЫХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ		Масса
Чертил	R. Rosik							
Проверил	R. Giel							
Нач. пр-ия	R. Giel							
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				03.2009	Номер рис. 21.02.M		Лист

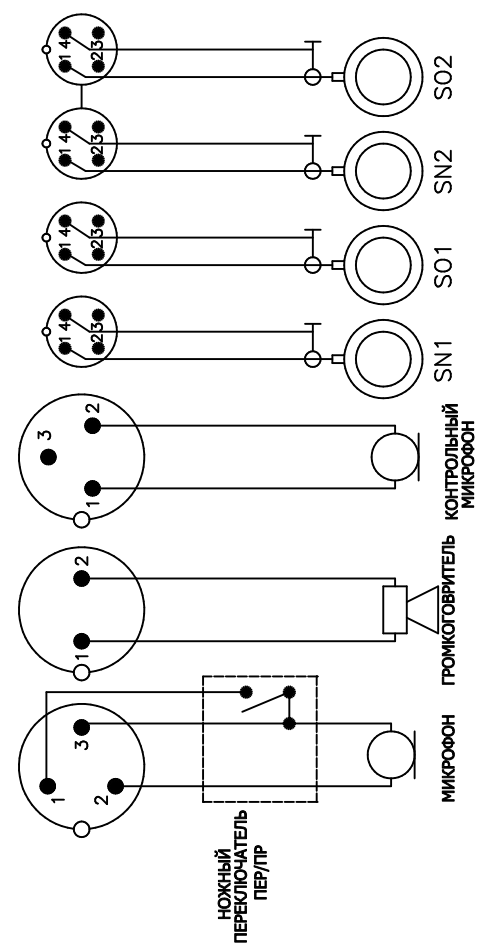
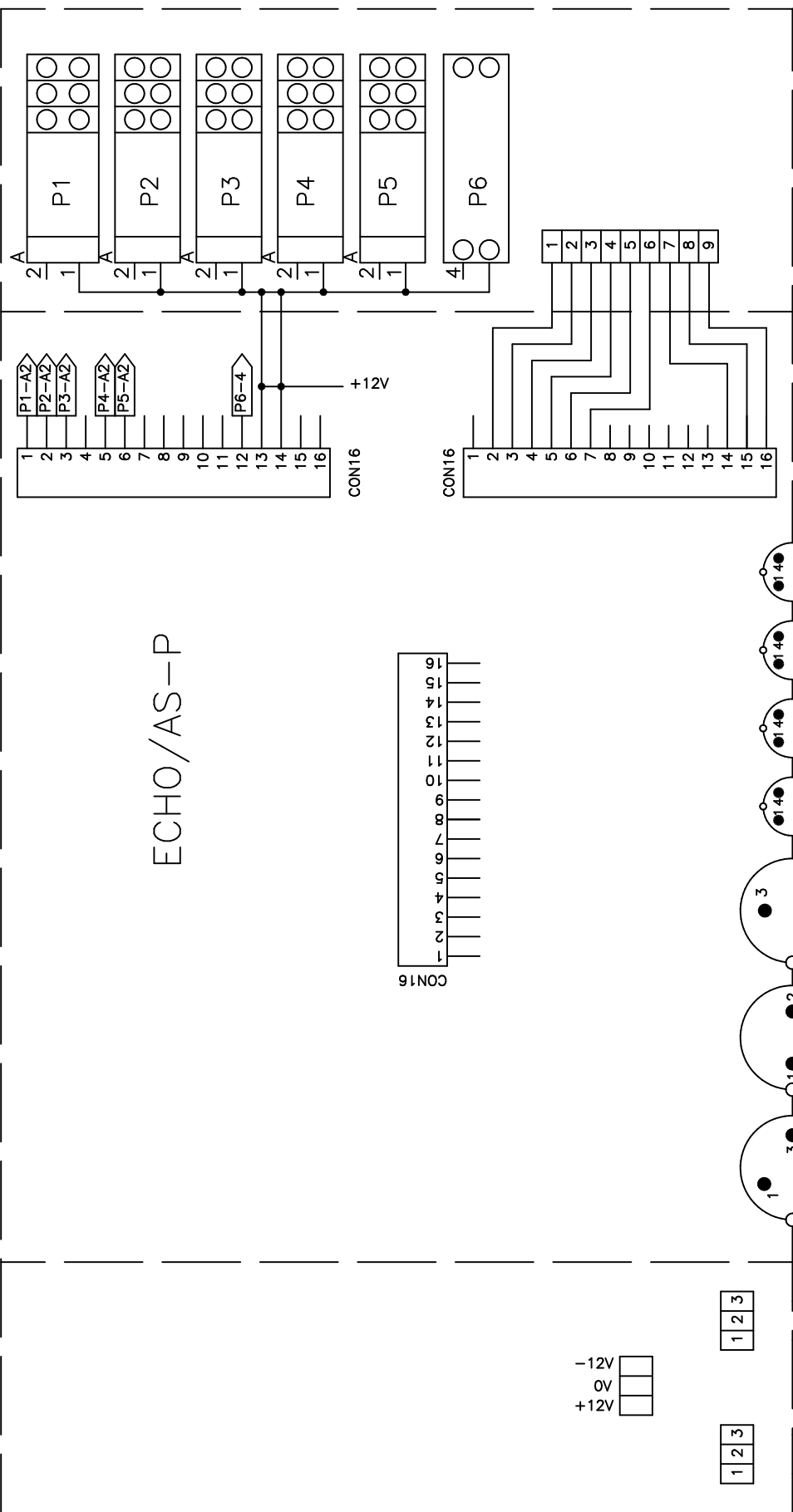


			Материал	Название предмета		Масса
Конструир.	T.Jackiewicz			Монтажная схема ящика STK/E		
Чертил	T.Jackiewicz					
Проверил	R.Giel					
Нач. пр-ия	R.Giel					
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. KATOWICE - POLAND			Дата 09.2004	Номер рис. 21P.02.01.S.01	Лист



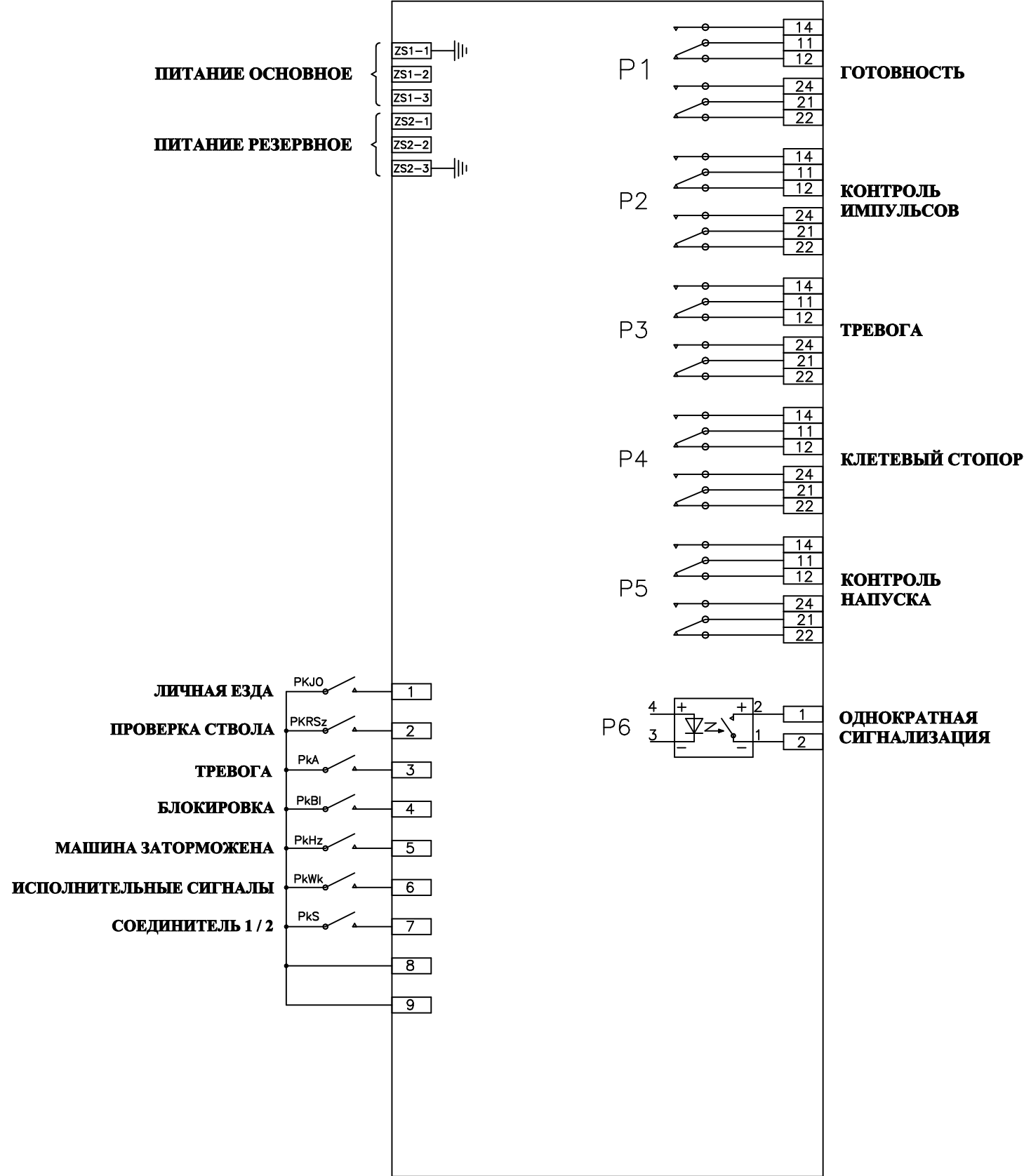
Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта		Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			Материал По перч.	Название предмета БЛОК-СХЕМА СТАНЦИОННОВО АППАРАТА			Масса
Чертил	R. Rosik							
Проверил	R. Giel							
Нач. пр-ия	R. Giel							
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				Дата 03.2009	Номер рис. 21P.03.S.01		Лист

ECHO/AS-P

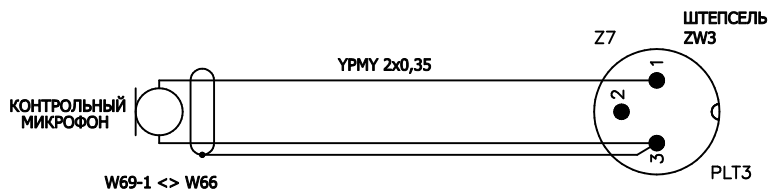
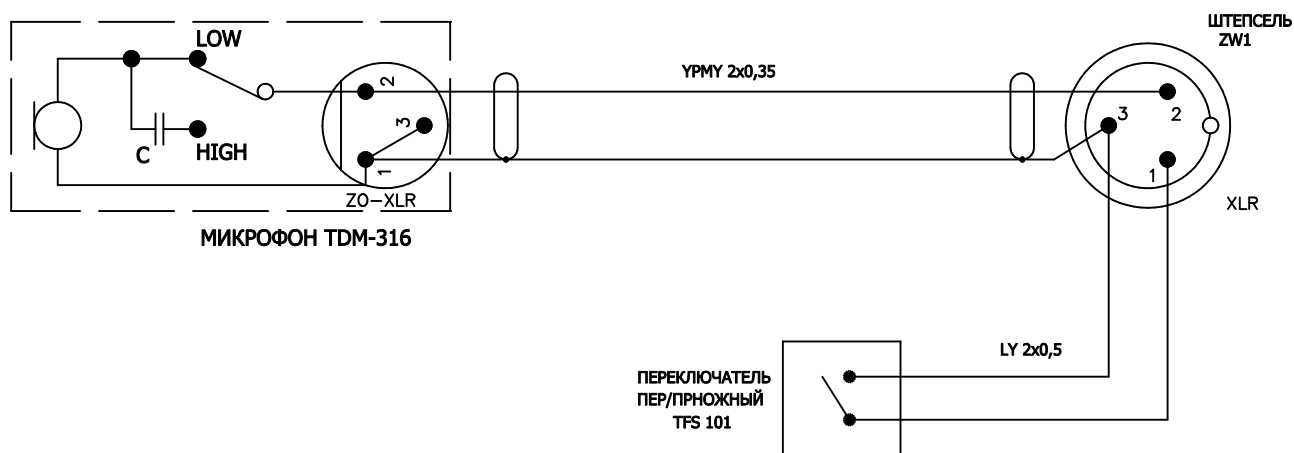


Поз.	Название детали (узла)		Кол. шт.	Номер рис. или стандарта		Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			По перч.	Название предмета МОНТАЖНАЯ СХЕМА СТАНЦИОННОГО АППАРАТА		Масса
Чертил	R. Rosik						
Проверил	R. Giel						
Нач. пр-ия	R. Giel						
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570			Дата 03.2009	Номер рис. 21P.03.S.02		Лист

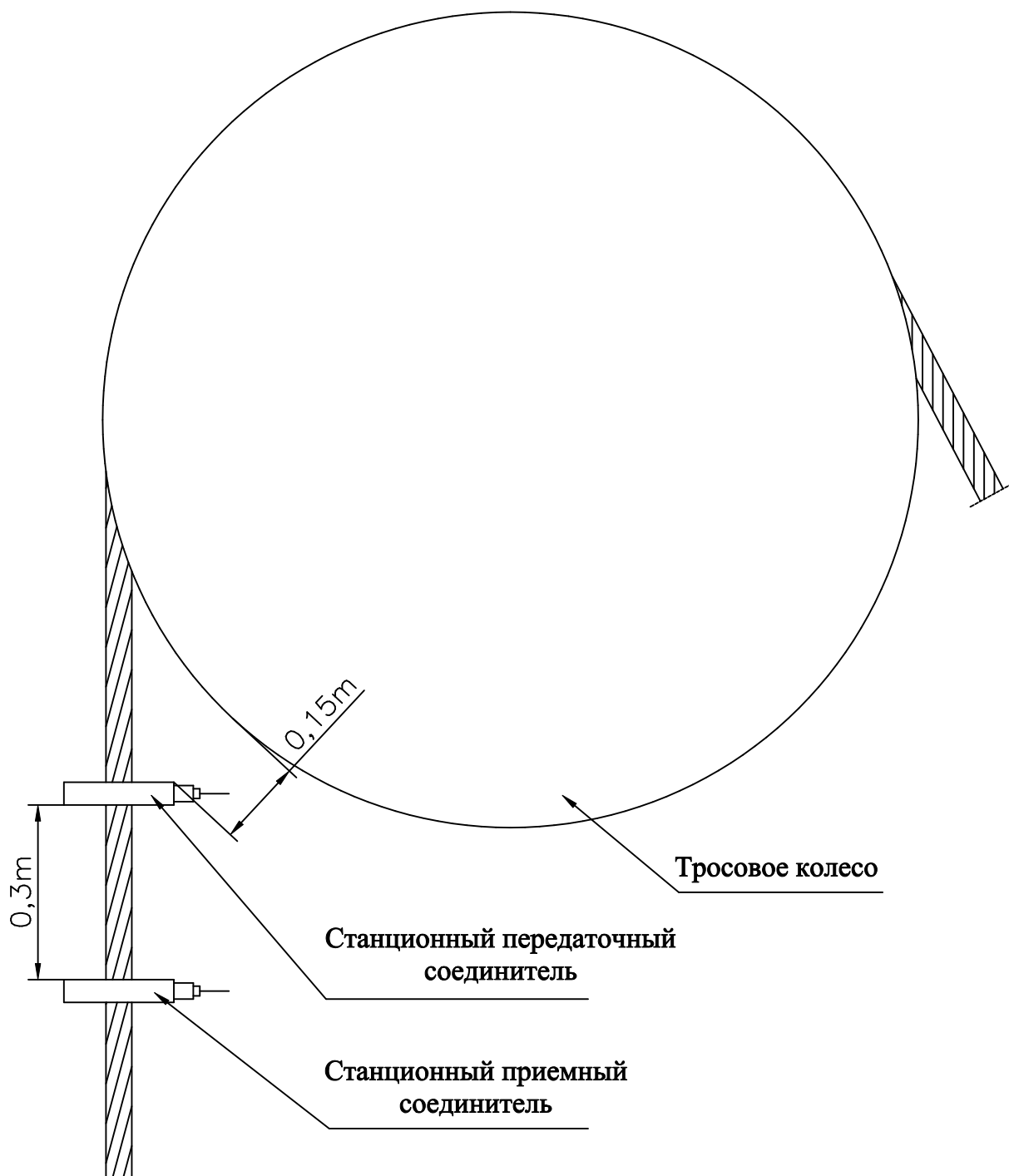
ECHO/AS-P



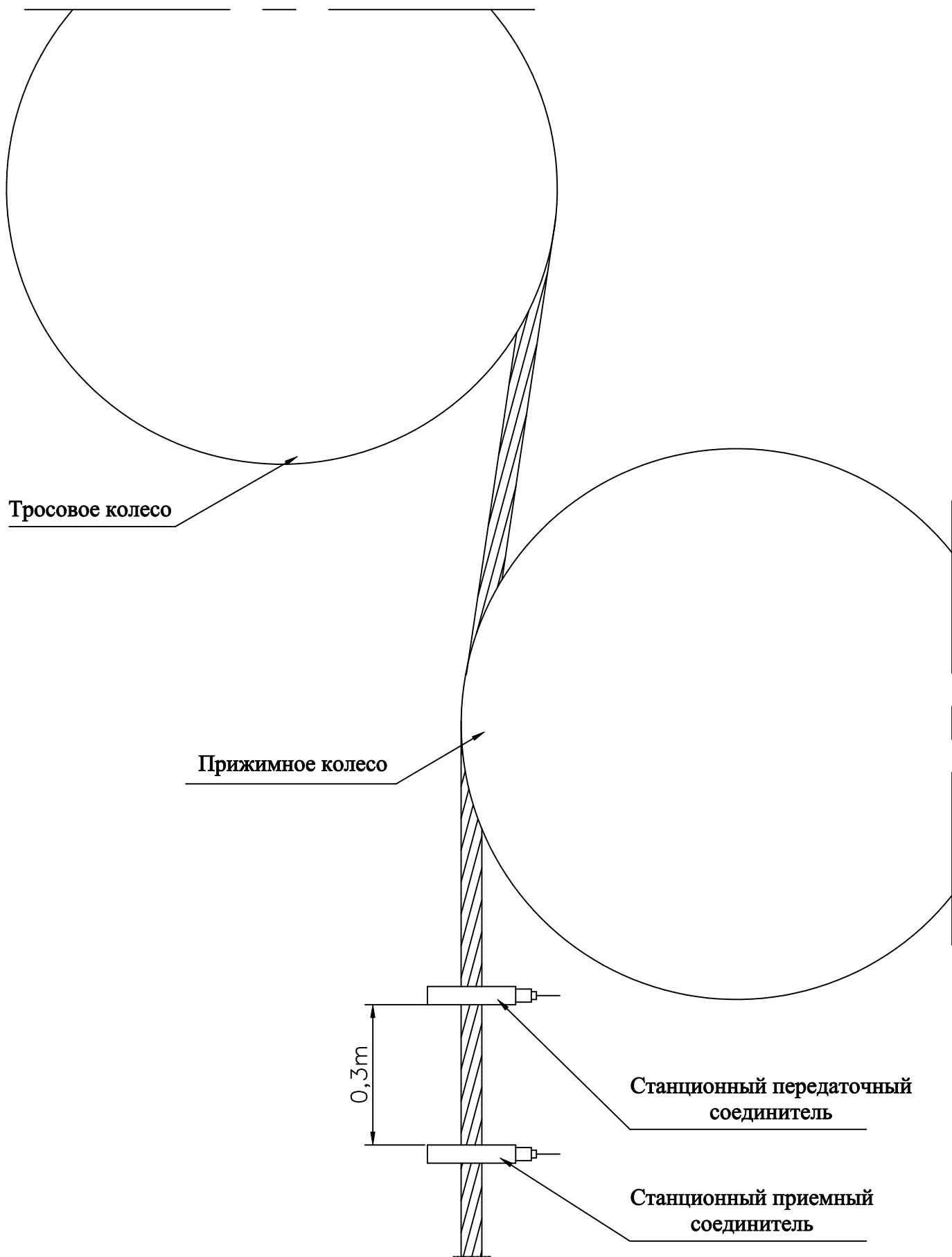
Поз.	Название детали (узла)		Кол. шт.	Номер рис. или стандарта	Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			По перч.	Название предмета ECHO/AS-P ЦЕПИ ВХОДА/ ВЫХОДА	Масса
Чертил	R. Rosik					
Проверил	R. Giel					
Нач. пр-ия	R. Giel					
Масштаб	CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570			ДАТА 03.2009	Номер рис. 21P.03.S.03	Лист



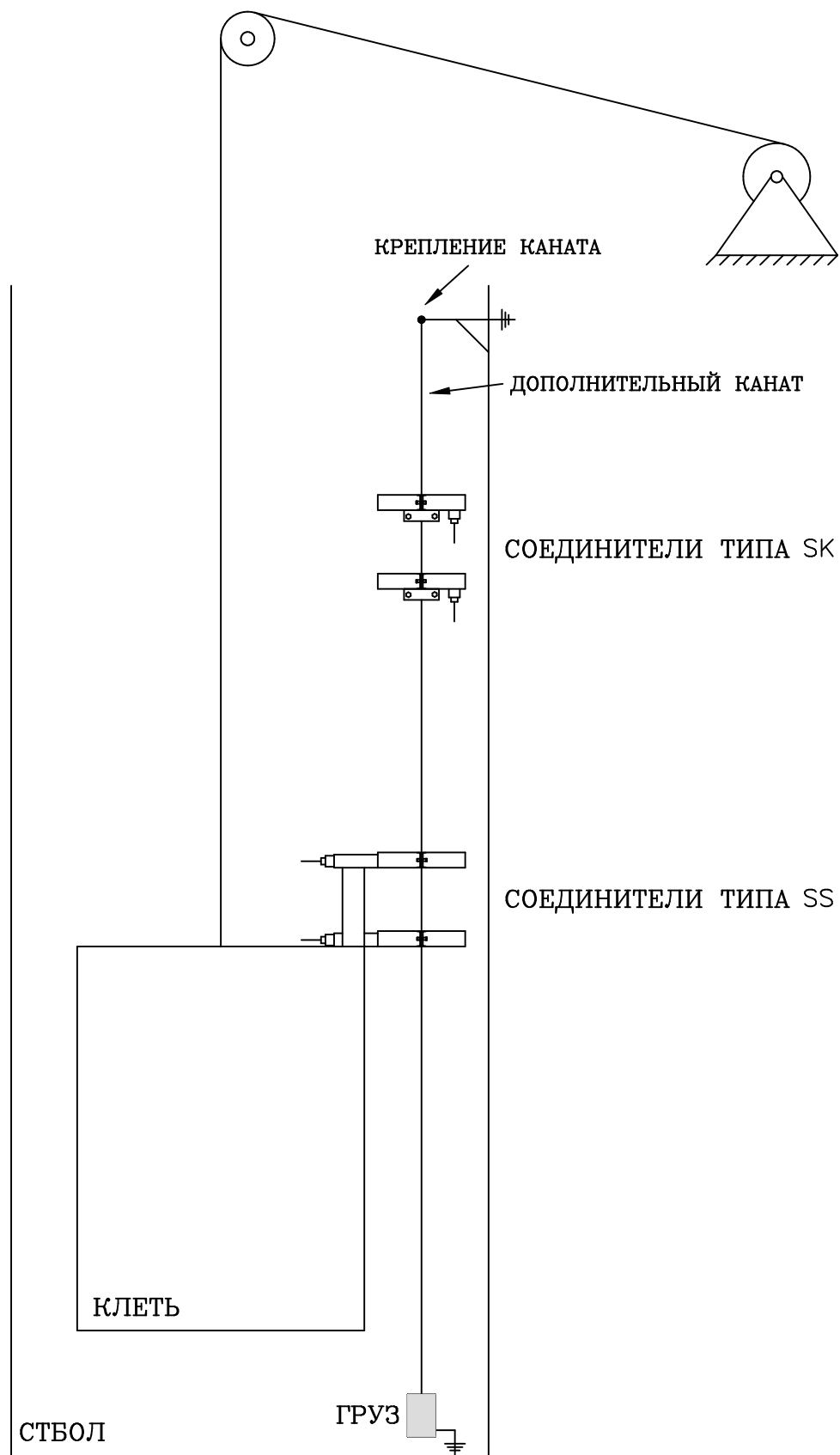
Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта		Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel				По перч.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА УЗЛА МИКРОФОНА МНО И КОНТРОЛЬНОГО МИКРОФОНА МК		
Чертил	R. Rosik							
Проверил	R. Giel							
Нач. пр-ия	R. Giel							
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				ДАТА 03.2009		Номер рис. 21.03.S.04	



Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта	Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel				По перч.	Название предмета Способ крепления станционных соединителей (машина на почве)	Масса
Чертил	R. Rosik						
Проверил	R. Giel						
Нач. пр-ия	R. Giel						
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				03.2009	Номер рис. 21.04.M1	Лист



Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта		Материал	Примеч.
Конструир.	R. Giel			По перч.	Материал	Название предмета Способ крепления станционных соединителей (машина на башни)	Масса	
Чертил	R. Rosik							
Проверил	R. Giel							
Нач. пр-ия	R. Giel							
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				03.2009	Номер рис. 21.04.M2	Лист	



Поз.	Название детали (узла)			Кол. шт.	Номер рис. или стандарта	Материал	Примеч.
Конструир.	T. Jackiewicz				Материал По перч.	Название предмета МОНТАЖНАЯ СХЕМА СОЕДИНИТЕЛИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КАНАТОМ	
Чертил	R. Rosik						
Проверил	T. Jackiewicz						
Нач. пр-ия	R. Giel						
Масштаб	 CARBONEX Sp. z o.o. AutoCAD LT97 lic 61000014570				ДАТА 03.2009	Номер рис. 21.04.M3	