

02659  
(код продукции)

**ТРАССО-ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ**

**ТПП-30**

**ПАСПОРТ**  
**12719185.4276.072ПС**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные сведения об изделии .....	3
2. Технические характеристики.....	4
2.1 Приемник.....	4
2.2 Генератор.....	5
3. Состав изделия и комплект поставки.....	7
4. Ресурсы, сроки службы, хранения и гарантии изготовителя (поставщика) .....	7
5. Консервация.....	8
6. Свидетельство об упаковывании.....	9
7. Проверка.....	9
8. Свидетельство о приемке .....	10
9. Заметки по эксплуатации .....	11
10. Сведения об утилизации.....	11
11. Особые отметки.....	13

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Трассо-течеискатель ТТП-30 ТУ 4276-072-12719185-2016 изготовлен на предприятии ООО «Квазар».

Дата изготовления: «\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2016г.

Заводской номер:

1.2. Трассо-течеискатель ТТП-30 предназначен для определения трассы залегания трубопроводов и нахождения контактным методом сквозных дефектов в изоляционном покрытии магистральных трубопроводов и других подземных коммуникаций без вскрытия грунта.

Трассо-течеискатель ТТП-30 является комплектом, который состоит из универсального поискового приемника (с электромагнитной антенной и акустическим датчиком) и переносного поискового генератора (обеспечивает сигнал при электромагнитном поиске).

1.3. Трассо-течеискатель соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 52161.1- 2004 (МЭК 60335-1: 2001), ГОСТ Р 51318.14.1-2006 (СИСПР 14-1:2005), ГОСТ Р 51317.3.3-2008, ГОСТ Р 51317.3.2-2006 (разд. 6,7) и ТУ 4276-072-12719185-2016.

1.4. Трассо-течеискатель, в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69, предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 20°С до плюс 45°С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 35°С, атмосферном давлении от 86 до 106 кПа.

1.5. Код ОКП 42 7600

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Приемник

#### Режим «Трасса» (сигнал от электромагнитной антенны).

Параметр	Значение
Центральные частоты полосы пропускания приемника, Гц	50, 100, 520, 2000, 8000
Добротность селективного усилителя (по уровню 0.5) приемника на всех рабочих частотах, не менее, единиц	50
Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении шкалы индикатора на частоте 1000Гц, не менее, мкВ	100
Диапазон регулировки усиления приемника в обоих режимах (10 ступеней по 6 дБ), дБ	60

#### Режим «Звук» (сигнал о акустического датчика).

Параметр	Значение
Средняя частота диапазонов частот (полосовой фильтр второго порядка с общей добротностью $Q=1$ ), Гц	70, 200, 600, 2000
Средняя частота диапазонов широкая полоса (полосовой фильтр второго порядка с общей добротностью $Q=0.5$ ), Гц	200
Чувствительность при полном отклонении шкалы индикатора на частоте сигнала 1000 Гц в диапазоне 600 Гц, не менее, мкВ	100
Диапазон регулировки усиления приемника в обоих режимах (8 ступеней по 6 дБ), дБ	48

## Общие данные

Параметр	Значение
Диапазон регулировки усиления звука в наушниках приемника в обоих режимах (8 ступеней по 3 дБ), дБ	24
Напряжение батареи питания приемника (три элемента типа 316, «AA» или LR6/R6), В	от 3.3 до 5
Средний ток потребления приемника при напряжении питания 4.5В составляет, мА, не более	80
Габаритные размеры приемника не более, мм	90×140×190
Масса приемника без элементов питания, не более, кг	0,6
Приемник может работать при температуре окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 40
Допустимая относительная влажность воздуха при 20°С	до 90%

- Конструкция приемника обеспечивает защиту от проникновения твердых предметов и воды по коду IP54 ГОСТ 14254-96 в местах, находящихся под электрическим током.

## 2.2 Генератор

Параметр	Значение
Частота выходного сигнала, Гц Предусмотрен режим последовательной периодической генерации всех трех частот (многочастотный режим).	520, 2000 или 8000
Выходной сигнал на каждой частоте может генерироваться непрерывно, или с постоянным периодом повторения (модуляция), с	1,3
Уровень выходной мощности сигнала задается ступенями, Вт.	от 2 до 30
Генератор осуществляет непрерывный контроль напряжение питания и автоматически отключается при дости-	10,5

жении порога, В	
Прибор может питаться от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением, В и током нагрузки не менее, А (например, от автомобильного аккумулятора).	12  0,5
Габаритные размеры корпуса генератора не более, мм	70x200x260
Масса генератора со встроенным аккумулятором составляет не более, кг	1,7
Приемник может работать при температуре окружающего воздуха, °С Допустимая относительная влажность воздуха при 20°С	от - 20 до + 40 до 90%

- Амплитуда выходного напряжения устанавливается автоматически при согласовании с величиной нагрузки генератора и зависит от заданного уровня выходной мощности (уставки). Амплитуда выходного напряжения может меняться, от 10 до 70 В. Без нагрузки амплитуда выходного напряжения генератора принудительно ограничена (для снижения опасности поражением током) до 30 В.

- Генератор предназначен для длительной работы на омическую нагрузку сопротивлением от нуля (короткое замыкание) до бесконечности (холостой ход). Согласование выхода генератора с сопротивлением нагрузки осуществляется автоматически.

- Имеется встроенный источник питания — свинцовый герметичный аккумулятор 12 В емкостью 2.3 А/ч. Заряд аккумулятора осуществляется внешним автоматическим зарядным устройством от сети 220 В. Максимальное время одного цикла заряда составляет 10 ч.

- Конструкция генератора обеспечивает защиту от проникновения твердых предметов и воды по коду IP54 ГОСТ 14254-96 в местах, находящихся под электрическим напряжением.

### 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3.1

Наименование	Количество, шт.
Приемник поисковый	1
Антенна электромагнитная	1
Акустический датчик (геомикрофон)	1
Телефоны головные	1
Генератор поисковый	1
Штырь заземления	1
Контакт магнитный	1
Провод подключения нагрузки (5 м, 0.75 мм <sup>2</sup> , крючки)	2
Сетевое зарядное автоматическое устройство 12 В 300 мА.	1
Паспорт и руководство по эксплуатации	1

### 4. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

4.1. Ресурс изделия до первого капитального ремонта не менее 8000 часов в течение срока службы 8 лет, в том числе срок хранения 12 месяцев со дня изготовления в упаковке изготовителя в закрытом помещении.

4.2. Межремонтный ресурс 8000 часов при капитальном ремонте в течение срока службы 8 лет.

4.3. Интервал между Техническим обслуживанием изделия согласно требованиям эксплуатационной документации 2000 часов.

4.4. Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

4.5. Гарантийный срок эксплуатации изделия один год со дня отгрузки в адрес потребителя при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, эксплуатации.

При отказе в работе или неисправности в период действия гарантийных обязательств изготовитель обязуется произвести гарантийный ремонт или замену изделия, если отказ произошел по вине изготовителя.

Изделие должно быть направлено на ремонт по адресу предприятия-изготовителя: РФ, РБ, 450076, г. Уфа, ул. Коммунистическая, 23, ООО «КВАЗАР», тел. (347) 2517515, 2516512. Разработчик: УГАТУ, тел. (347) 2735134, 2735183.

Гарантии не распространяются на случаи грубого внешнего механического повреждения изделия и его комплектующих, а также нарушения пломбы.

Настоящая гарантия не дает право на возмещение любых убытков.

## **5. КОНСЕРВАЦИЯ**

Изделие консервации не подлежит.



## 6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Трассо-течеискатель ТТП-30 ТУ 4276-072-12719185-2016

заводской № \_\_\_\_\_ упакован на предприятии ООО «Квазар» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
ЧЧ, ММ, ГГ

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

## 7. ПРОВЕРКА

Изделие относится к классу индикаторных приборов и не подлежит поверке в метрологических органах.

Предприятие-изготовитель проводит послегарантийное техническое обслуживание, проверку и калибровку по адресу: 450076, г.Уфа, Коммунистическая, 23, т/ф(347)251-75-15.

После проведения калибровки и оплаты счета за калибровочный сертификат, изделие отгружается в адрес заказчика за счет предприятия-изготовителя.

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Технические данные изделия проверены и соответствуют паспортным.

Регулировщик: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись

Состав изделия и комплект поставки соответствуют паспорту.

Укомплектовано: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись

Изделие с заводским номером \_\_\_\_\_

изготовлено, принято и признано годным для эксплуатации.

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

ДД – ММ - ГГГГ

ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

## 9. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При работе приемника применяется напряжение не более 10 В и он не представляет угрозы с точки зрения электробезопасности.

При обследовании коммуникаций, проложенных вдоль и под проезжей части дорог, во избежание несчастного случая, необходимо остерегаться идущего транспорта.

На выходных клеммах генератора образуется переменное напряжение, достигающее 60 В, поэтому запрещается работать с прибором в помещениях с условиями особо опасными с точки зрения возможности поражения током. С целью уменьшения опасности поражения тока **все подключения нагрузки следует производить только в выключенном состоянии генератора.**

Перед подключением генератора к электрическим кабелям необходимо удостовериться в том, что они обесточены и приняты меры, исключающие их случайное включение (согласно пунктам «Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»).

## 10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1. Решение о прекращении эксплуатации и утилизации трассотечеискателя принимает предприятие-потребитель с учетом установленного срока службы.

10.2. Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

10.3. Утилизацию трассотечеискателя следует проводить в соответствии со статьей 22 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. и «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (СанПиН 2.1.7.1322-03).

10.4. Материалы, примененные при изготовлении трассотечеискателя, ком-

плектующие изделия (кроме аккумуляторных батареек) не содержат вредных и опасных для окружающей среды и здоровья людей веществ.

## 11. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ООО «Квазар» производит изделия, разработанные Уфимским Государственным Авиационным Техническим Университетом (УГАТУ):

#### ТРАССОПОИСКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1	Комплекс измерительно-поисковый <b>КИП-2К</b>	6	Генератор поисковый <b>«ГП-300»</b>
2	Трассоискатель <b>«ИКкт-50»</b>	7	<b>Маркер электронный «Поиск»</b>
3	Трассоискатель <b>«ИКкт-300»</b> <b>Лауреат «100 лучших товаров России»</b>	8	<b>Дополнительный радиомаяк к маркеру «Поиск»</b>
4	Трассодефектоискатель <b>«Квазар»</b> <b>Дипломант «100 лучших товаров России»</b>	9	Течеискатель <b>«КВАЗАР»</b>

#### 5 Трассопоисковый комплекс **«Контур»**

#### ПРИБОРЫ ЭНЕРГЕТИКА

10	Аппаратура контроля опор деревянных <b>АКОД®</b> (ПКДО-1)	18	Устройство для сварки тугоплавких проводов <b>УПП-1</b>
11	Аппаратура контроля опор деревянных <b>АКОД-М®</b>	19	Устройство для сварки тугоплавких проводов <b>ПТСП-2</b>
12	Устройство механического прокола кабеля <b>УМПК</b> <b>Лауреат «100 лучших товаров России»</b>	20	Указатель повреждения изоляции кабелей <b>УПК-04К</b>
13	Устройство дистанционного прокола кабеля пороховой <b>УДПК</b>	21	Приспособление для скручивания проводов <b>МИ-230</b>
14	Устройство прокола кабеля пиротехническое <b>УПКП-130</b>	22	Комплект приспособлений для сварки тугоплавких проводов <b>КСП</b>
15	Устройство прокола кабеля пиротехническое (220 кВ) <b>УПКП-200</b>	23	Блок управления стабилизатором <b>СТС-2</b>
16	Сигнализатор <b>ИСОН-К</b>	24	Высотомер <b>ВК-1</b>
17	Прибор <b>"Квант-К"</b>		

#### ПОИСК ПОВРЕЖДЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ

25	Аппаратура поиска повреждения изоляции <b>АНПИ</b>	28	Устройство контроля изоляции трубопроводов <b>УКИ-1К</b> <b>Дипломант «100 лучших товаров Республики Башкортостан»</b>
26	Аппаратура нахождения трасс и повреждений изоляции <b>АНТПИ</b>	29	Анализатор коррозионной активности грунта модернизированный <b>АКАГ-К</b>
27	Искатель повреждений изоляции <b>ИПИ-95</b>	30	Стабилизатор тока поляризации <b>СТП</b>
31	Искатель повреждений изоляции <b>ИПИ-2000</b>	34	Дефектоскоп искровой <b>ДКИ-3К</b>
32	Искатель повреждений изоляции <b>ИПИ-2000Г</b>	35	Индикатор глубины коррозии <b>ИГК</b>
33	Набор инструментов ремонтника изоляции трубопроводов <b>НИРИТ-1</b>	36	Набор инструментов ремонтника изоляции трубопроводов <b>НИРИТ-2</b>

#### ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА

37	Шкаф клеммный КШ-30-12	43	Электрод сравнения медно-сульфатный ЭМС-К-0,4
38	Комплект инструментов для электрохимзащиты КИН-ЭХЗ	44	Электрод сравнения медно-сульфатный ЭМС-К-1,2
39	Набор «Блуждающие токи»	45	Электрод сравнения медно-сульфатный ЭМС-К-ВЭ
40	Набор «Катодная поляризация»	46	Контакт магнитный КМ-1
41	Индикатор состояния изолирующих соединений ИСИС	47	Электрод-штырь круглый L=500
42	Электрод сравнения медно-сульфатный ЭС-К	48	Электрод-штырь круглый L=800
49	Электрод сравнения «Зонд-1К»	51	Электрод-штырь винтовой L=500
50	Электрод сравнения ЭСТ-К	52	Электрод-штырь винтовой L=800
<b>ДЕФЕКТОСКОПЫ</b>			
53	Дефектоскоп магнитопорошковый МД-6	56	Дефектоскоп МД-4КМ
54	Дефектоскоп МД-6К	57	Устройство намагничивающее УН-К
55	Дефектоскоп МД-4К	58	Определитель металлов ОМЕТ
<b>АДГЕЗИМЕТРЫ</b>			
59	Адгезиметр битумной изоляции СМ-1	62	Адгезиметр битумных и полимерных покрытий труб ИА-1
60	Адгезиметр битумных и полимерных покрытий СМ-1У	63	Вискозиметр ВЗ-246
61	Адгезиметр АР-2М		
<b>НЕГАТОСКОПЫ</b>			
64	Негатоскоп повышенной яркости НГС-К		
<b>ТЕРМИТНАЯ СВАРКА</b>			
65	Термитная смесь медная	70	Тигель-форма одноразовая РТФ-К-ШВ
66	Тигель-форма многоразовая	71	Термитные спички
67	Тигель-форма одноразовая РТФ-К	72	Устройство дистанционного поджига термитной смеси УДП-М
68	Тигель-форма одноразовая РТФ-К-ЭВ	73	Комплект термитной приварки КТП-ЭХЗ (Вариант-I)
69	Тигель-форма одноразовая РТФ-КЭ	74	Комплект термитной приварки КТП-ЭХЗ (Вариант-II)
<b>ЛАБОРАТОРНЫЕ СТЕНДЫ</b>			
75	Лабораторный стенд "КВАЗАР-01"	78	Лабораторный стенд «Промэлектроника» ОПТ-1
76	Лабораторный стенд "КВАЗАР-02"	79	Лабораторный стенд «Промэлектроника» ОПТ-2
77	Лабораторные стенд "Промэлектроника"	80	Лабораторные стенды по основам микропроцессорной техники МП-01
<b>АНАЛИЗ КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ</b>			
81	Устройство нагрева битумов УНН-К		
<b>НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ ЭЛЕКТРИКА</b>			
82	Набор электрика НЭ-К	94	Набор электромонтажника
83	Набор электрика НЭ-К1	95	Набор электрика «НЭУ-1®»
84	Набор электрика НЭ-К2	96	Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М1-1®»
85	Набор электрика НЭ-К3	97	Набор изолированного инструмента электрика «НЭУ-МИ-1®»
86	Набор электрика «МАСТЕР»	98	Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М2®»
87	Набор инструмента электромонтажника	99	Набор изолированного инструмента

	универсальный «НЭУ®»		электрика «НЭУ-МИ-2®»
88	Набор электрика <b>сумка-пояс</b>	100	Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М2-1®»
89	Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М®»	101	Набор электрика «НЭУ-2®»
90	Набор <b>электрика-линейщика</b>	102	Набор инструмента электрика «Gerät PROFI»
91	Набор изолированного инструмента электрика «НЭУ-МИ®»	103	Набор <b>инструментов СИП</b>
92	Набор электрика <b>НЭ</b>	104	Набор инструмента электрика «Gerät PROFI-U»
93	Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М1®»		

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ КАБЕЛЬЩИКА-СПАЙЩИКА

105	Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №2</b>	107	Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №2А</b>
106	Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №3</b>	108	Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №3А</b>

#### КОМПЛЕКТЫ ИСКРОБЕЗОПАСНОГО ИНСТРУМЕНТА

109	Комплект искробезопасного инструмента «КИБО®» (18 предметов)	110	Комплект искробезопасного инструмента «КИБО®» (33 предмета)
-----	--	-----	---

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ МОНТАЖНИКОВ ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ

111	Комплект монтера-связиста <b>МТС-1У</b>	114	Набор монтерских инструментов <b>МИ-64</b>
112	Комплект монтера-связиста <b>МТС-1</b>	115	Комплект монтера-связиста <b>МТС-2А</b>
113	Комплект монтера-связиста <b>МТС-1А</b>	116	Набор инструмента <b>телефониста</b>

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ МОНТАЖНИКОВ ВОЛС

117	Набор инструментов для ВОЛС <b>IJ-0212</b>	118	Набор инструментов для ВОЛС <b>IJ-0112</b>
-----	--	-----	--

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ РАЗДЕЛКИ КАБЕЛЯ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

119	Набор инструмента <b>НИР-СПЭ-01</b> . Диаметр до 45 мм	121	Набор инструмента <b>НИР-СПЭ PROFI</b>
120	Набор инструмента <b>НИР-СПЭ-02</b> . Диаметр от 40 до 150 мм		

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ РЕГУЛИРОВЩИКА ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

122	Набор слесарных инструментов <b>КИП и А</b>	124	Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры <b>КПИ-РЭА</b>
123	Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры <b>КПИ-РЭА PROFI</b>		

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ СЕРВИСНОГО ИНЖЕНЕРА

125	Набор инструмента <b>инженера-эксплуатационщика</b>	126	Набор инструментов <b>сервисного инженера</b>
-----	---	-----	---

#### НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ СЛЕСАРЯ-РЕМОНТНИКА

127	Набор инструментов <b>для ремонта котлов</b>	129	Набор <b>слесаря-ремонтника</b> по ремонту технологического оборудования
128	Набор инструментов <b>наладчика</b>	130	Набор <b>слесаря-ремонтника PROFI</b> по ремонту технологического оборудования

#### НАБОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА

131	Набор <b>НИИ-ОТК-01</b> . Набор измерительного инструмента	133	Набор <b>НИИ-ОТК-03</b> . Набор измерительного инструмента
-----	--	-----	--



132 Набор **НИИ-ОТК-02**. Набор измерительного инструмента

134 Набор измерительного инструмента контрольного мастера ОТК **PROFI**

#### **НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РЕМОНТА ХОЛОДИЛЬНИКОВ И КОНДИЦИОНЕРОВ**

135 Набор инструментов для ремонта и обслуживания холодильных установок и систем кондиционирования **НИР-ХК-1**

137 Набор инструментов для ремонта и обслуживания холодильных установок и систем кондиционирования **НИР-ХК PROFi**

136 Набор инструментов для ремонта и обслуживания холодильных установок и систем кондиционирования **НИР-ХК-2**

#### **НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ САНТЕХНИКА**

138 Набор сантехника **НС-мини**

142 Набор газосварщика

139 Набор инструментов слесаря-сантехника **НС-К**

143 Набор сантехника

140 Набор сантехника для металлических труб **НС-М**

144 Набор сантехника универсальный **НС-МУ**

141 Набор сантехника для полипропиленовых труб **НС-П**

#### **НАБОРЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА**

145 Набор автомеханика **НИА-1**

147 Набор автомобильного инструмента «Ле-диБосс»

146 Набор автомеханика **НИА-2**

#### **НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ СТОЛЯРА**

148 Набор столяра

149 Набор столяра **PROFI**

#### **НАБОРЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ**

150 Набор инструмента каменщика

152 Набор инструмента штукатурка-плиточника

151 Набор инструментов штукатурка-маляра

**ООО «Квазар» осуществляет комплексные поставки следующих изделий:**

1	Приборы электрохимзащиты подземных трубопроводов
2	Материалы для термитной сварки
3	Газоанализаторы
4	Диагностика. Приборы контроля (по инструкции РД12-411-01 для диагностирования подземных трубопроводов)
5	Трассоискатели трубопроводов и кабелей
6	Электроизмерительные приборы
7	Наборы инструментов
8	Инструмент специальный неискрообразующий
9	Тренажеры-манекены для обучения первой доврачебной медицинской помощи
10	Толщиномеры, твердомеры, адгезиметры, дефектоскопы
11	Лабораторные стенды
12	Приборы и оборудование для котельных, средства автоматизации теплоэнергетики
13	Приборы пирометрии и поиска коммуникаций
14	Приборы для лабораторий анализа параметров нефтепродуктов
15	Промышленные счетчики газа

16 Валы гибкие, металлорукава
17 Течеискатели воды