

**ТАРУССКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ ИМ. А.М. ПРОХОРОВА  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**« УТВЕРЖДАЮ»**

И.о. директора Тарусского  
филиала ИОФ РАН

\_\_\_\_\_ Р.А. Захарян

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ГАЗОАНАЛИЗАТОР ИГ “МЕГАКОН-10К”**

Руководство по эксплуатации

**4215–001–17572775–02 РЭ**

Таруса

2014  
**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>Описание и работа</b>	<b>3</b>
1.1	Назначение ИГ	3
1.2	Характеристики ИГ	4
1.3	Комплектность ИГ	6
1.4	Устройство и работа	6
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности	7
1.6	Маркировка, пломбирование и упаковка	8
<b>2</b>	<b>Использование по назначению</b>	<b>8</b>
2.1	Эксплуатационные ограничения	8
2.2	Подготовка ИГ к использованию	8
2.2.1	Меры безопасности при подготовке ИГ	8
2.2.2	Внешний осмотр блоков и узлов	9
2.2.3	Порядок включения ИГ	9
2.3	Порядок работы ИГ	9
<b>3</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>10</b>
3.1	Порядок технического обслуживания ИГ	10
3.2	Поверка ИГ	11
<b>4</b>	<b>Гарантии предприятия изготовителя</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Характерные неисправности и методы их устранения</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Транспортирование и хранение</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Утилизация</b>	<b>13</b>
	<b>Приложение А. Перечень ссылочных документов</b>	<b>14</b>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения Газоанализатора «МЕГАКОН-10К», в дальнейшем Индивидуальный Газоанализатор(ИГ), и содержит описание устройства, принципа действия, технические характеристики и устанавливает правила эксплуатации.

Для изучения ИГ необходимо данное руководство по эксплуатации 4215–001–17572775–01 РЭ

К работе с ИГ допускаются лица, изучившие настоящее руководство, инструкцию по технике безопасности при работе на оборудовании данного класса, прошедшие местный инструктаж по безопасности труда и аттестованные на III квалификационную группу по технике безопасности.

### Перечень принятых сокращений

ГСО-ПГС	-	многокомпонентная газовая смесь
КО	-	контрольный осмотр
ТО	-	техническое обслуживание

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1. Индивидуальный газоанализатор Мегакон 10К предназначен для обеспечения персональной безопасности работников предприятий, производственные процессы которых связаны с возможностью выброса в атмосферу горючих, токсичных и других опасных газов.

1.1.2. Область применения ИГ: промышленные зоны предприятий, рабочие места и другие помещения, где наличие горючих и токсичных газов представляет угрозу здоровья персонала или опасность взрыва.

1.1.3. В зависимости от типа установленных газочувствительных сенсоров ИГ способен контролировать концентрацию соответствующего газа (от одного до четырех)

1.1.4. ИГ обеспечивает:

- измерение диоксида азота (NO<sub>2</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение оксида серы (SO<sub>2</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение ∑ (СН) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение оксида азота (NO) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение монооксида углерода (CO) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение аммиака (NH<sub>3</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение сероводорода (H<sub>2</sub>S) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение хлора (Cl<sub>2</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение синильной кислоты (HCN) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение хлороводорода (HCl) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение формальдегида (CH<sub>2</sub>O) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение водорода (H<sub>2</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение ацетилена (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;
- измерение метана (CH<sub>4</sub>) в об %:
- измерение углекислого газа (CO<sub>2</sub>) в об %:
- измерение кислорода (O<sub>2</sub>) в об %:
- измерение пропана (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) в мг/м<sup>3</sup>;

					4215–001–17572775–02 РЭ		Лист
							3
Изм	Лист	№	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

1.1.5. ИГ выдает звуковые и световые сигналы при превышении концентрации выше установленных порогов и имеет цифровую индикацию концентраций газов.

1.1.6. ИГ предназначен для эксплуатации на открытых площадках.

- температура окружающей среды от минус 40 до + 40 °С;
- предельная рабочая температура от минус 50 °С до + 40 °С
- относительная влажность воздуха от 40 до 80 % при + 25 °С;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст.

1.1.7. ИГ предназначен для установки и эксплуатации в пожароопасных и взрывоопасных зонах по ПУЭ.

Пример записи Газоанализатора в документы других изделий, в которых он может быть применен:

4215-001-1757275-01 Газоанализатор «МЕГАКОН-10К».

Перечень ссылочных документов приведен в приложении А.

## 1.2 Характеристики ИГ.

1.2.1 Конструкция. Конструктивно ИГ выполнен в прямоугольном взрывозащитном (1ExdIICT4X, пылевлагозащита IP66) пластмассовом корпусе. На фронтальной поверхности расположен цифровой индикатор, а также отверстие для доступа воздуха к газочувствительному сенсору (от одного до четырех) и соответственно светодиодов.

1.2.1.1 Габаритные размеры, масса ИГ соответствует параметрам, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Параметр/Блок	МЕГАКОН
Длина, мм	~ 12 см
Ширина, мм	~ 6 см
Высота, мм	~ 2 см
Масса, кг	~ 150 гр

1.2.2 Основные технические характеристики.

1.2.2.1 Базовые пороги сигнализации основаны на общероссийских нормативных документах (см. справочную информацию к РЭ), и для токсичных газов первый порог составляет один ПДК ср.с, а для горючих 10% НКПР (нижний концентрационный предел распространения пламени). Второй порог (аварийный) устанавливается либо на основании нормативных значений (ПДК) по концентрации в воздухе рабочей зоны опасных веществ, либо в пятикратном значении от ПДК ср.с, для горючих газов 20% НКПР.

					4215-001-17572775-02 РЭ			Лист
								4
Изм	Лист	№	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

1.2.2.2 ИГ обеспечивает динамический диапазон, относительную и абсолютную погрешность по измеряемым газам:

- 1) измерение диоксида азота ( $\text{NO}_2$ ) в диапазоне:
  - 0-100 мг/м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%.
- 2) измерение оксида серы ( $\text{SO}_2$ ) в диапазоне:
  - 0-100 мг/м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 3) измерение  $\Sigma$  (СН) в диапазоне
  - 100-10000 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 4) измерение оксида азота (NO) в диапазоне:
  - 0-250 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 5) измерение монооксида углерода (CO) в диапазон
  - 0-1000 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%:
- 6) измерение аммиака ( $\text{NH}_3$ ) в диапазоне:
  - 0-500 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 7) измерение сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ ) в диапазоне:
  - 0-500 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 8) измерение хлора ( $\text{Cl}_2$ ) в диапазоне:
  - 0-100 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 9) измерение синильной кислоты (HCN) в диапазоне:
  - 0-100 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 10) измерение хлороводорода (HCl) в диапазоне:
  - 0-50 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 11) измерение формальдегида ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) в диапазоне:
  - 0-250 мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 12) измерение водорода ( $\text{H}_2$ ) в диапазоне:
  - 0-1000мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 13) измерение ацетилена ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) в диапазоне:
  - 0-1000мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 14) измерение метана ( $\text{C}\text{H}_4$ ) в диапазоне:
  - 0-100 об в %, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 15) измерение углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) в диапазоне:
  - 0-10об в %, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 16) измерение кислорода ( $\text{O}_2$ ) в диапазоне:
  - 0-30 об в %, относительная погрешность плюс/минус 10%
- 17) измерение пропана ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) в диапазоне:
  - 0-50000мг/ м<sup>3</sup>, относительная погрешность плюс/минус 10%

1.2.2.3 ИГ обеспечивает время установления показаний на уровне 90% от измеряемой концентрации, не более 20 с.

1.2.2.4 ИГ обеспечивает время готовности к работе, не более 15 минут.

1.2.2.5 ИГ обеспечивает работу при питании от автономного источника плюс 9 В.

					4215-001-17572775-02 РЭ		Лист
							5
Изм	Лист	№	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

### 1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность ИГ приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во шт.	Обозначение	Примечание
1	2	3	4
1. ИГ(индивидуальный газоанализатор)	1	4215-001-17572775-01	
2. Зарядное устройство	1		
3. Паспорт	1	4215-001-17572775-01 ПС	
4. Руководство по эксплуатации (на партию)	1	4215-001-17572775-01 РЭ	
5. Методика поверки (на партию).	1		
6. Упаковка	1		

Примечание: По желанию заказчика комплект заказа может быть изменен или дополнен.

### 1.4. Устройство и работа.

- 1.4.1 Принцип действия схемы с оптическим датчиком основан на изменении прозрачности оптической ячейки в инфракрасном диапазоне и преобразование в нормированное напряжение, пропорциональное концентрации газа.
- 1.4.2 Принцип действия схемы контроля концентраций токсичных газов основан на амперометрическом методе измерения, при котором электрохимический сенсор преобразует значение концентрации соответствующего газа в электрический сигнал.
- 1.4.3 Принцип действия схемы контроля концентраций горючих газов основан на изменении сопротивления полупроводникового сенсора в зависимости от концентрации газа в атмосфере. Схема отслеживает изменение сопротивления чувствительного элемента сенсора и преобразует его в напряжение пропорциональное концентрации газа.
- 1.4.4 Цифровая матрица показывает концентрацию по измеряемым газам.
- 1.4.5 Световая сигнализация о превышении порогов осуществляется красными светодиодами на лицевой панели ИГ.
- 1.4.6 Схема сигнализации обеспечивает звуковую и световую сигнализацию при выходе концентрации контролируемого газа за допустимые пределы соответствующих установленных порогов.

									Лист
									6
Изм	Лист	№	Подп.	Дата	4215-001-17572775-02 РЭ				
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

### 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.5.1 Для проведения автономных проверок ИГ, ремонте и поверочных работах используют стандартизованные средства контроля в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Стандартизованные средства контроля

Средство контроля		Кол.	Допустимая замена (№)	Примечание
Наименование	Тип			
1 ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92	SO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	1	С соответствием ПГС ТУ-6-16-2956-92	Указанные средства контроля могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими необходимую точность измерения.
2 ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-87	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> /N <sub>2</sub>	1		
3 ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ГОСТ 8578-2008	NO	1		
4 ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-87	NO <sub>2</sub>	1		
5 ГСО-ПГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92	CO	1		
6 Термометр по ГОСТ 13647-68 или ГОСТ 28498-90 с диапазоном измерений от 0 до 50 °С, и ценой деления не более 0,1 С	БАММ-1	1		
7 Барометр-анероид по ТУ 25 -11.1513-79		1		
8 Психрометр аспирационный по ТУ 25.1607.054-85 с диапазоном измерения относительной влажности от 10 до 100 %		1		

					4215-001-17572775-02 РЭ			Лист
								7
Изм	Лист	№	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

## 1.6 Маркировка, пломбирование и упаковка

1.6.1 В соответствии с ГОСТ 22261-94 на ИГ должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование ИГ;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления или шифр, его заменяющий;
- обозначение разъемов.

Маркировка наносится на корпусе ИГ.

1.6.2 ИГ должно быть опломбировано пломбой предприятия изготовителя.

1.6.3 ИГ должно укладываться в транспортную упаковку, предусмотренную в комплекте.

1.6.4 К транспортной упаковке должен быть приложен упаковочный лист.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К работе с ИГ допускаются лица, изучившие устройство, правила работы и правила эксплуатации.

2.1.2 Перед распаковкой ИГ необходимо проверить отсутствие повреждения тары.

После распаковки необходимо произвести внешний осмотр всех входящих в комплект поставки ИГ, проверку комплектности по разделу «Комплектность» паспорта на Газоанализатор 4215-001-17572775-01 ПС. Корпус ИГ не должен иметь забоин, вмятин, царапин, коррозии и других повреждений.

### 2.2 Подготовка ИГ к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке ИГ

2.2.1.1 ИГ следует оберегать от ударов по корпусу, вибраций и механических повреждений. Не допускается бросание и падение прибора с высоты более 0,2 м.

2.2.1.2 При эксплуатации не следует допускать попадание пыли, грязи и влаги в отверстия для доступа воздуха к сенсорам ИГ.

2.2.1.3 Во избежание выхода из строя сенсоров (на горючие газы) **категорически запрещается** подача на сенсоры чистого метана, пропана, бутана, и других горючих газов и паров с концентрацией 100% НКПР (кроме оптических сенсоров). **Не допускается** протирка корпуса прибора и воздухозаборного устройства ацетоносодержащими составами, для ИГ на CO, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>O также спирта.

2.2.1.4 Запрещается эксплуатировать ИГ в местах с повышенными концентрациями кислых и щелочных паров (выше ПДК на эти компоненты) и паров кремнийорганических веществ. Не рекомендуется эксплуатировать ИГ при концентрациях контролируемых газов, превышающих указанные диапазоны измерения.

2.2.1.5 Запрещается эксплуатация ИГ с поврежденным корпусом, а также по истечении срока действия последней государственной поверки.

2.2.1.6 Запрещается вскрывать корпус прибора во взрывоопасных зонах.

					4215-001-17572775-02 РЭ			Лист	
								8	
Изм	Лист	№	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	



## 2.2.2 Внешний осмотр блоков и узлов

2.2.2.1 После доставки ИГ к месту установки произведите следующие операции:

- поставьте транспортную упаковку таким образом, чтобы положение надписей и указателей на его боковых стенках находились в вертикальном положении. Проведите проверку наличия пломб и физического состояния тары;
- вскройте транспортную упаковку. По упаковочному листу проверьте содержимое ящика;
- проведите контроль сопроводительной документации. В паспорте на ИГ должны быть заполнены разделы 2,3,4,5. Все исправления должны быть заверены ответственными лицами.
- проверьте комплектность поставки и наличие печатей на ИГ. Сличите номер и обозначение иГ с номером, указанным в паспорте 4215-001-17572775-01 ПС.
- произведите внешний осмотр ИГ, обратив особое внимание на целостность. Корпус ИГ должен быть чистым и не иметь вмятин, царапин, других механических повреждений.

### Примечания

При вскрытии транспортной упаковки не допускать механических повреждений аппаратуры.

В холодное время года распаковка изделия должна производиться не ранее, чем через 4 ч после его доставки в помещение. По результатам проверки комплектности ИГ необходимо составить акт приема-передачи.

2.2.2.2. Разместите ИГ на рабочем месте, обеспечив удобство работы и условия естественной вентиляции.

## 2.2.3 Порядок включения ИГ

2.2.3.1 При любых работах с ИГ следует неукоснительно соблюдать требования 2.2.2.1 настоящего руководства.

## 2.3 Порядок работы ИГ

2.3.1 Включение ИГ производится нажатием на кнопку на боковой стенке ИГ, при этом загораются цифры на матрице индикатора.

Примечание: после включения питания слышен прерывистый звуковой сигнал с периодом 1 с проходящий через 30 секунд.

2.3.2 Для зарядки аккумулятора прилагаемое зарядное устройство(сетевой адаптер) включается в сеть 220 В и его штекер вставляется в гнездо зарядки на боковой стенке ИГ.

					4215-001-17572775-02 РЭ			Лист
								9
Изм	Лист	№	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание определяет объём и периодичность работ с ИГ, своевременное и качественное выполнение которых обеспечивает требуемый уровень эксплуатационной надёжности и готовности ИГ.

#### 3.1 Порядок технического обслуживания ИГ

3.1.1 Перед проведением технического обслуживания следует подготовить необходимый инструмент, принадлежности и материалы.

3.1.2 После внешнего осмотра и профилактических работ, время которых должно быть приурочено к моменту периодической проверки, ИГ направляется на поверку.

3.1.3 При непосредственном использовании ИГ по назначению проводятся следующие виды обслуживания:

- контрольный осмотр (КО);
- техническое обслуживание 1 (ТО-1);
- техническое обслуживание 2 (ТО-2).

3.1.4 При кратковременном хранении (до 1 года) проводится КО.

3.1.5 При длительном хранении (более 1 года) проводится:

- техническое обслуживание 1 при хранении (ТО-1Х);
- техническое обслуживание 2 при хранении (ТО-2Х).

3.1.6 Периодичность различных видов технического обслуживания и перечень работ по каждому виду обслуживания приведены в таблице 4.

Таблица 4

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Наименование и обозначение материала для выполнения работ, норма расхода	Периодичность проведения
КО	Провести внешний осмотр. Проверить функционирование. Устранить выявленные недостатки.		Перед началом и после использования по назначению и транспортирования; если ИГ не использовалось 1 раз в квартал. При кратковременном хранении 1 раз в 6 месяцев.
	Выполнить все операции КО. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие.		1 раз в год, а также при постановке на

									Лист
									10
Изм	Лист	№	Подп.	Дата	4215-001-17572775-02 РЭ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

ТО-1	Устранить выявленные недостатки. Проверить правильность ведения эксплуатационной документации.		длительное хранение
ТО-2	Выполнить все операции ТО-1. Вскрыть ИГ. Выполнить следующие профилактические работы: удалить пыль; отключить разъемы от узлов; промыть контакты; подключить разъемы; проверить крепление узлов, состояние паек; провести периодическую проверку и при необходимости регулировку для обеспечения необходимых характеристик; закрыть крышку, упаковать изделие	Спирто-бензиновая смесь, 25ml, мягкая кисть.	Совмещается с периодической проверкой и при постановке на длительное хранение
ТО-1Х	Проверить наличие мест хранения. Провести внешний осмотр состояния упаковки. Проверить состояние учета и условий хранения. Проверить правильность ведения эксплуатационной документации.		1 раз в год
ТО-2Х	Проверить наличие мест хранения. Провести внешний осмотр состояния учета и условий хранения. Распаковать прибор. Вскрыть прибор. Заменить комплектующие с истекшим сроком хранения. Провести поверку ИГ. Проверить состояние эксплуатационной документации.	Спирто-бензиновая смесь, 25ml, мягкая кисть. Паяльная жидкость	1 раз в 5 лет

### 3.2 Поверка ИГ

Поверка ИГ проводится по методике поверки на предприятии-изготовителе, утвержденной Госстандартом.

## 4 Гарантии предприятия-изготовителя.

- 4.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ИГ требованиям технических условий ТУ 4215-001-0758800-99, прибор должен быть принят техническим контролем предприятия -изготовителя.
- 4.2. Предприятие – изготовитель гарантирует работу ИГ при соблюдении условий эксплуатации потребителем , а также условий транспортирования и хранения.
- 4.3. Гарантийный срок службы ИГ ( в том числе сенсоров) составляет 12 месяцев со дня продажи.
- 4.4. При хранении без использования необходима подзарядка аккумуляторов и включение прибора на один час для восстановления работоспособности сенсоров один раз в месяц. Падение чувствительности ряда электрохимических сенсоров наблюдается при отсутствии измеряемого газа в течение длительного времени или при длительном хранении.
- 4.5. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно устранять дефекты.

					4215–001–17572775–02 РЭ		Лист
Изм	Лист	№	Подп.	Дата			11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

4.6 Претензии не распространяются при наличии механических повреждений прибора, наличие воды и грязи внутри корпуса, снижение чувствительности сенсоров в результате работы в среде недопустимо высоких концентраций активных газов, несанкционированным вскрытием прибора и изменении его конструкции

4.7 Срок службы ИГ при соблюдении изложенных правил эксплуатации, транспортирования и хранения, а также при своевременной замене газовых сенсоров и расходных материалов десять лет.

### **5 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

5.1 В таблице, приведенной ниже, указаны типичные неисправности, которые могут появиться во время работы ИГ, их причины и способы их устранения. В случае иных неисправностей необходимо связаться с производителем. Самостоятельный ремонт со вскрытием ИГ до окончания гарантийного срока запрещён, т.к. это ведет к потере гарантийных условий.

Типичные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
ИГ не включается	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор
ИГ не заряжается	Выход из строя зарядного устройства (блока питания)	Проверить напряжение на штекере зарядного устройства, при необходимости произвести ремонт или замену
Высокие начальные показания при заведомом отсутствии контролируемого газа или нулевые показания при заведомом присутствии газа	Уход начальных параметров сенсора	Отправить в ремонт предприятию-изготовителю

					4215-001-17572775-02 РЭ	Лист
						12
Изм	Лист	№	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Хранение изделия производят в отапливаемых помещениях в штатной упаковке.

6.2 Условия хранения изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ В 9.003-80.

Запрещается хранить вместе с изделием химические реактивы и легко испаряющиеся вещества, вызывающие коррозию (кислоты, щелочи, соли, заряженные аккумуляторы и т.п.).

6.3 Прибор должен выдерживать нагрузки транспортирования при температурах от минус 20 °С до плюс 50 °С без ухудшения характеристик, при влажности до 80% при температуре 25 °С:

а) автомобильным транспортом по шоссе на расстояние до 2000 км со скоростью не более 60 км/ч, по улучшенным грунтовыми дорогам на расстояние до 2000 км со скоростью не более 40 км/ч;

б) железнодорожным транспортом на расстояние до 10000 км со скоростями допустимыми МПС;

в) воздушным транспортом без ограничения скорости и дальности полета. Суммарное полетное время не более 20 часов, количество взлетов-посадок не более 9;

6.4 Ящики с приборами при транспортировании должны быть надежно закреплены во избежании падения, взаимных ударов и подскоков.

При транспортировании на платформах, автомашинах ящики с приборами должны быть закрыты брезентом с целью предохранения от дождя и пыли.

6.5 Транспортирование приборов по железным дорогам должно производиться в закрытых, чистых и сухих вагонах.

При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность перемещения приборов при толчках.

6.6 Погрузка и разгрузка приборов должна осуществляться с соблюдением условий, указанных на таре, под наблюдением лиц, ответственных за погрузку и разгрузку.

6.7. Во всех случаях повреждения тары и приборов во время погрузки и транспортирования или недопустимого нарушения правил, изложенных в настоящем разделе, должен быть составлен акт в двух экземплярах, в акте должны быть указаны причины и степень повреждения тары и приборов и лица, виновные в этом. Один экземпляр акта должен быть приложен к документам, сопровождающим приборы, второй – направлен заводу-изготовителю.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Блоки газоанализаторов не содержат драгоценных и цветных металлов. Утилизация производится в порядке, принятом на предприятии-пользователе для легированных сталей.

					4215-001-17572775-02 РЭ	Лист
						13
Изм	Лист	№	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## Приложение А

### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 22261-94	Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия
ГОСТ В 9.003-80	Единая система защиты от коррозии и старения. Военная техника. Упаковка для транспортирования и хранения.
ГОСТ 9293-74	Азот газообразный и жидкий. Технические условия
ГОСТ 13647-68	Термометры стеклянные ртутные для точных измерений. Технические условия
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов

					4215-001-17572775-02 РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номер страницы			Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененной	новой	аннулированной				

						4215-001-17572775-02 РЭ			Лист
Изм	Лист	№	Подп.	Дата					15
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата