

## Интеллектуальные сенсорные модули

Наименование	Определяемый компонент	Диапазон измерений	Обозначение
ИСМ-H <sub>2</sub> S 1.0	Сероводород	0-20 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004
ИСМ-H <sub>2</sub> S 2.0	Сероводород	0-50 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-01
ИСМ-NH <sub>3</sub> 1.0	Аммиак	0-100 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003
ИСМ-NH <sub>3</sub> 2.0	Аммиак	0-2000 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-01
ИСМ-NH <sub>3</sub> 3.0	Аммиак	0-600 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-02
ИСМ-NH <sub>3</sub> 4.0	Аммиак	0-200 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-03
ИСМ-Cl <sub>2</sub> 1.0	Хлор	0-6 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-04
ИСМ-Cl <sub>2</sub> 2.0	Хлор	0-50 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-05
ИСМ-Cl <sub>2</sub> 3.0	Хлор	0-30 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-06
ИСМ-HCl 1.0	Хлористый водород	0-10 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-07
ИСМ-CO 1.0	Оксид углерода	0-100 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-02
ИСМ-CO 2.0	Оксид углерода	0-1000 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-03
ИСМ-NO <sub>2</sub> 1.0	Диоксид азота	0-20 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-04
ИСМ-NO <sub>2</sub> 2.0	Диоксид азота	0-50 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-05
ИСМ-SO <sub>2</sub> 1.0	Диоксид серы	0-35 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-06
ИСМ-SO <sub>2</sub> 2.0	Диоксид серы	0-100 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-07
ИСМ-COCl <sub>2</sub> 1.0	Фосген	0-5 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.003-09
ИСМ-HCN 1.0	Синильная кислота	0-15 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-08
ИСМ-PH <sub>3</sub> 1.0	Фосфин	0-10 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.004-09
ИСМ-O <sub>2</sub>	Кислород	0-30 % (об.д.)	ЕКРМ.413422.005
ИСМ-H <sub>2</sub>	Водород	0-2 % (об.д.)	ЕКРМ.413422.003-10
ИСМ-CO <sub>2</sub>	Диоксид углерода	0-5 % (об.д.)	ЕКРМ.413422.008
ИСМ-CnHm-tk	Горючие газы и пары	0-50 % НКПР	ЕКРМ.413216.001
ИСМ-CnHm-oa	Горючие газы и пары	0-100 % НКПР	ЕКРМ.413422.006
ИСМ-PID 1.0	Органические в-ва	0-20 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.007
ИСМ-PID 2.0	Органические в-ва	0-200 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.007-01
ИСМ-PID 3.0	Органические в-ва	0-2000 мг/м <sup>3</sup>	ЕКРМ.413422.007-02
ИСМ-ИМИ	Имитационная	-	ЕКРМ.413216.100

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-Н2S 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Н2S 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-Н2S 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-Н2S 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Н2S 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации сероводорода (H<sub>2</sub>S) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 3) мг/м<sup>3</sup>, ± 0,6 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (3 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>, ±(0,6+0,2(C-3))мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5 Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25 °С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 1,2 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3 - 60 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO} - 500 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 500 \text{ млн}^{-1}$ ,  $\text{NO} - 200 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \text{ \% НКПР (4,4\% об.д.)}$ ;
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $10 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $20 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 30852.10-2002 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 15 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

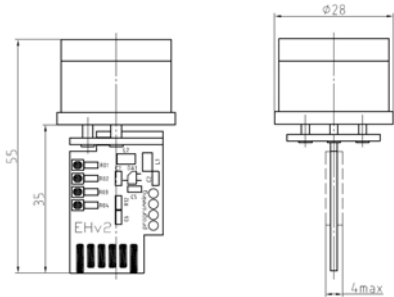


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004	ИСМ-Н2S 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-Н2S 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-Н2S 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-Н2S 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Н2S 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-Н2S 2.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-Н2S 2.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-01 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Н2S 2.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации сероводорода (H<sub>2</sub>S) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 50) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>, ± 2 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (10 ÷ 50) мг/м<sup>3</sup>, ±(2+0,2(C<sub>вх</sub>-10)) мг/м<sup>3</sup>, где где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5 Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 2 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $180 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $1000 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $>500 \text{ млн}^{-1}$ ,  $\text{NO}$  –  $500 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $300 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $6 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \text{ \% НКПР (4,4\% об.д.)}$ ;
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $10 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $20 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания (3,30 $\pm$ 0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 30852.10-2002 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 15 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

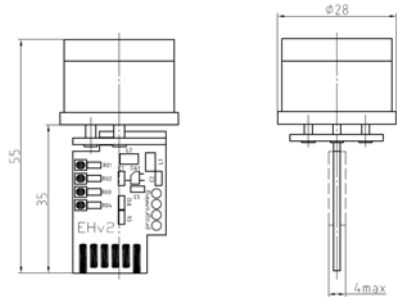


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-01	ИСМ-Н2S 2.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-01ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-Н2S 2.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-Н2S 2.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-NH3 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NH3 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-NH3 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-NH3 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NH3 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации аммиака (NH<sub>3</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 100) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>, ±4 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (20 ÷ 100) мг/м<sup>3</sup>, ±(4+0,2(C<sub>вх</sub>-20)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5 Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 4 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{CO} - 500 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 2 \%$  об.д.,  $\text{NO} - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 20 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \%$  НКПП (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $20 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $60 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

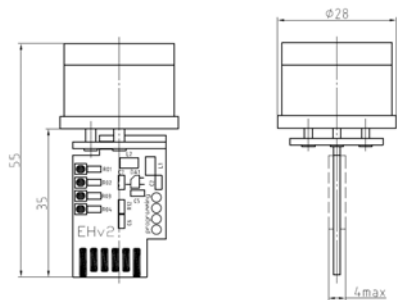


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003	ИСМ-ННЗ 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-ННЗ 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-ННЗ 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-ННЗ 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ННЗ 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-ННЗ 2.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-ННЗ 2.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-01 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ННЗ 2.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации аммиака (NH<sub>3</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 2000) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 400) мг/м<sup>3</sup>, ± 80 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (400 ÷ 2000) мг/м<sup>3</sup>, ± (80+0,2(C<sub>вх</sub>-400)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;



- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 80 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{CO} - 1000 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 50 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 2 \%$  об.д.,  $\text{NO} - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 400 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 20 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \%$  НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $200 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $500 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

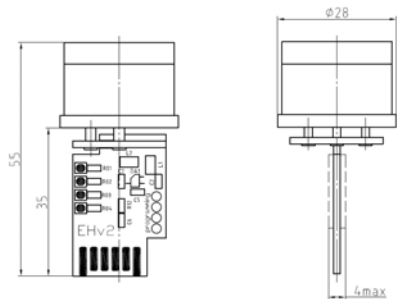


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-01	ИСМ-ННЗ 2.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-01ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-ННЗ 2.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-ННЗ 2.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ННЗ 3.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ННЗ 3.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата упаковки

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-ННЗ 3.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ

### ИСМ-ННЗ 3.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-02 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ННЗ 3.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации аммиака (NH<sub>3</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 600) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 120) мг/м<sup>3</sup>, ±20 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (120 ÷ 600) мг/м<sup>3</sup>, ±(20+0,2(C<sub>вх</sub>-120)) мг/м<sup>3</sup>, где C – значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°C;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°C;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 20 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{CO} - 500 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 2 \%$  об.д.,  $\text{NO} - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \%$  НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $60 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $500 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окружающ. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

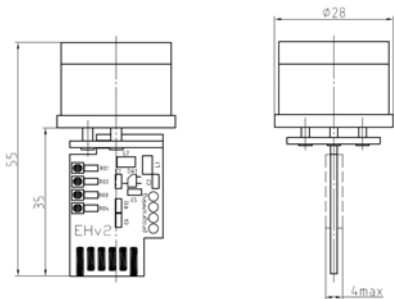


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-02	ИСМ-ННЗ 3.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-02ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-ННЗ 3.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-ННЗ 3.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-NH3 4.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NH3 4.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-NH3 4.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-NH3 4.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-03ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NH3 4.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации аммиака (NH<sub>3</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 200) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 40) мг/м<sup>3</sup>, ±5 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (40 ÷ 200) мг/м<sup>3</sup>, ±(5+0,2(C<sub>вх</sub>-40)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 5 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{CO} - 1000 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 20 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 2 \%$  об.д.,  $\text{NO} - 30 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 60 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 30 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \%$  НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $20 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $100 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

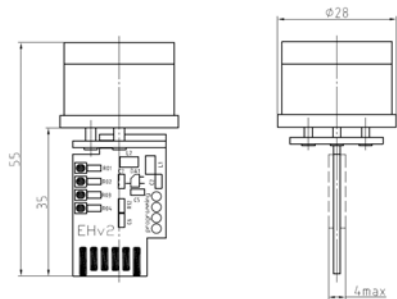


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-03	ИСМ-ННЗ 4.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-03ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-ННЗ 4.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-ННЗ 4.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-С12 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-С12 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-С12 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2011.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-С12 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-04ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-С12 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации хлора (Cl<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 6) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 1) мг/м<sup>3</sup>, ±0,2 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (1 ÷ 6) мг/м<sup>3</sup>, ±(0,2+0,2(C<sub>вх</sub> -1)) мг/м<sup>3</sup>, где где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 0,2$  мг/м<sup>3</sup>, при концентрациях не более: NH<sub>3</sub> – 5 мг/м<sup>3</sup>, CO – 100 мг/м<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S – 2,5 мг/м<sup>3</sup>, H<sub>2</sub> – 0,4 % об.д., NO – 2 мг/м<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> – 0,5 мг/м<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> – 5 мг/м<sup>3</sup>, CH<sub>4</sub> – 100 % НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления T<sub>0,9</sub> - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 – 1 мг/м<sup>3</sup>, порог 2 – 5 мг/м<sup>3</sup>;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ 30852.10 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

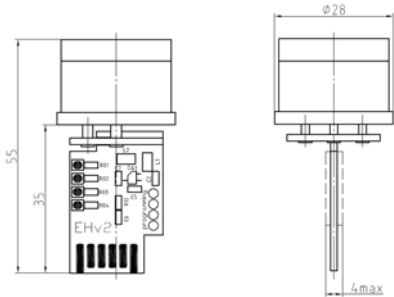


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-04	ИСМ-С12 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-04ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-С12 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-С12 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-С12 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-С12 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-С12 2.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-С12 2.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-05ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-С12 2.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации хлора (Cl<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 50) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>, ±2 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (10 ÷ 50) мг/м<sup>3</sup>, ±(2+0,2(C<sub>вх</sub> - 10)) мг/м<sup>3</sup>, где где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;



- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 2 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3 - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO} - 500 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 0,4 \%$  об.д.,  $\text{NO} - 20 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \%$  НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $5 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $20 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания (3,30 $\pm$ 0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

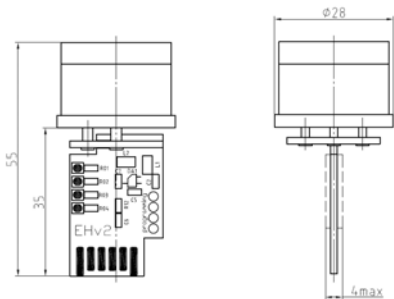


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-05	ИСМ-СИ2 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-05ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-СИ2 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-СИ2 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-С12 3.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-С12 3.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-С12 3.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ

### ИСМ-С12 3.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-06ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-С12 3.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации хлора (Cl<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 30) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 6) мг/м<sup>3</sup>, ±1,2 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (6 ÷ 30) мг/м<sup>3</sup>, ±(1,2+0,2(C<sub>вх</sub>-6)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 1,2 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $6 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $300 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $6 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $0,4 \%$  об.д.,  $\text{NO}$  –  $12 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $6 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \%$  НКПП ( $4,4\%$  об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $3 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $10 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

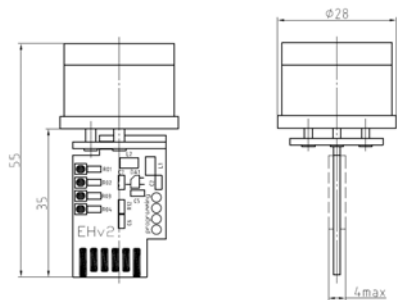


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-06	ИСМ-СИ2 3.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-06ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-СИ2 3.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-СИ2 3.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-НС1 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-НС1 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-НС1 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ

### ИСМ-НС1 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.003-07ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-НС1 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации хлористого водорода (НС1) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 3) мг/м<sup>3</sup>, ±1 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (3 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>, ±(1+0,2(C<sub>вх</sub>-3)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды – 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 1·Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 0,2 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $60 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $0,4 \%$  об.д.,  $\text{NO}$  –  $2 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \%$  НКПП ( $4,4\%$  об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 120 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $5 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $9 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 30 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

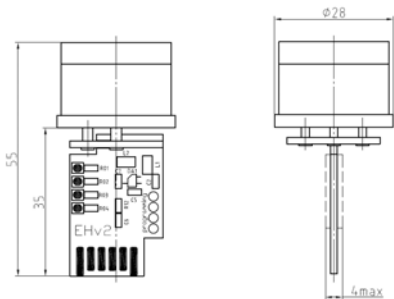


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-07	ИСМ-НС1 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-07ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-НС1 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-НС1 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-СО 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-СО 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-СО 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-СО 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-02 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-СО 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации оксида углерода (СО) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 100) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>, ±4 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (20 ÷ 100) мг/м<sup>3</sup>, ±(4+0,2(C<sub>вх</sub>-20)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25 °С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 4 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3 - 1000 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 25 \text{ млн}^{-1}$ ,  $\text{NO} - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \text{ \% НКПР (4,4\% об.д.)}$ ;
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $20 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $90 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

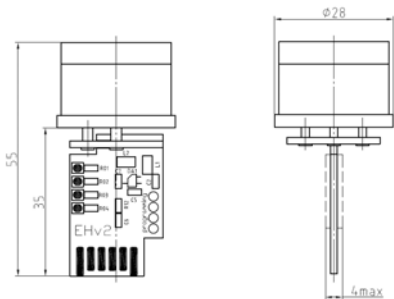


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-02	ИСМ-СО 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-02ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-СО 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-СО 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-СО 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-СО 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-СО 2.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-СО 2.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-03 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-СО 2.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации оксида углерода (СО) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций:  $(0 \div 1000)$  мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ( $\Delta$ ):
  - в диапазоне  $(0 \div 200)$  мг/м<sup>3</sup>,  $\pm 40$  мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне  $(200 \div 1000)$  мг/м<sup>3</sup>,  $\pm(40+0,2(C_{\text{вх}}-200))$  мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5 $\Delta$ ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4 $\Delta$  на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2 $\Delta$  на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;



- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 40 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $1000 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $50 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $30 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $120 \text{ млн}^{-1}$ ,  $\text{NO}$  –  $300 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $300 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $50 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \text{ \% НКПР (4,4\% об.д.)}$ ;
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $200 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $600 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

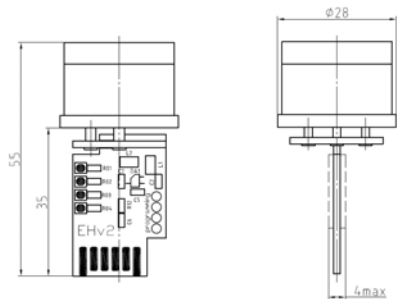


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-03	ИСМ-СО 2.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-03ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-СО 2.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-СО 2.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-NO2 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NO2 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-NO2 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-NO2 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-04 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NO2 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации диоксида азота (NO<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 5) мг/м<sup>3</sup>, ±1 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (5 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>, ±(1+0,2(C-5)) мг/м<sup>3</sup>, где C - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°C;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°C;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 1$  мг/м<sup>3</sup>, при концентрациях не более: NH<sub>3</sub> – 30 мг/м<sup>3</sup>, CO – 100 мг/м<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S – 5 мг/м<sup>3</sup>, Cl<sub>2</sub> – 1 мг/м<sup>3</sup>, H<sub>2</sub> – 1% об.д., NO – 100 мг/м<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> – 5 мг/м<sup>3</sup>, CH<sub>4</sub> – 100 %НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления T<sub>0,9</sub> - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 – 5 мг/м<sup>3</sup>, порог 2 – 15 мг/м<sup>3</sup>;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 30852.10-2002 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

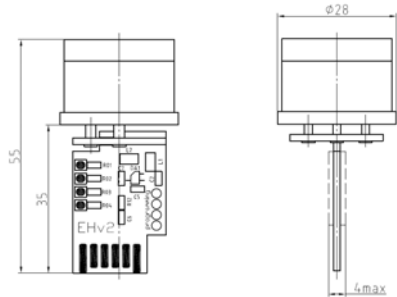


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-04	ИСМ-H2S 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-04ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-H2S 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-H2S 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-NO2 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NO2 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-NO2 2.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-NO2 2.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-05 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-NO2 2.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации диоксида азота (NO<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 50) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>, ±2 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (10 ÷ 50) мг/м<sup>3</sup>, ±(2+0,2(C-10)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 2$  мг/м<sup>3</sup>, при концентрациях не более: NH<sub>3</sub> – 100 мг/м<sup>3</sup>, CO – 300 мг/м<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S – 15 мг/м<sup>3</sup>, Cl<sub>2</sub> – 3 мг/м<sup>3</sup>, H<sub>2</sub> – 1% об.д., NO – 300 мг/м<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> – 15 мг/м<sup>3</sup>, CH<sub>4</sub> – 100 %НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления T<sub>0,9</sub> - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 – 5 мг/м<sup>3</sup>, порог 2 – 25 мг/м<sup>3</sup>;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ 30852.10-2002 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

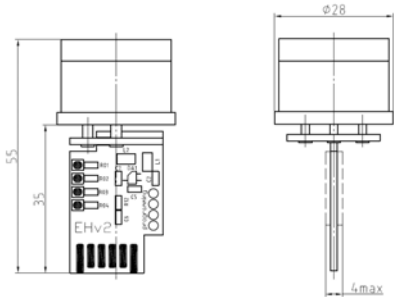


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-05	ИСМ-NO2 2.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-05ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-NO2 2.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-NO2 2.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-SO2 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-SO2 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-SO2 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-SO2 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-06 ПС



e-mail: office@inkram.ru [www.inkram.ru](http://www.inkram.ru)

#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-SO2 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации диоксида серы (SO<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 30) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 6) мг/м<sup>3</sup>, ±1,2 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (6 ÷ 30) мг/м<sup>3</sup>, ±(1,2+0,2(C-6)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 1,2 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $60 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $0,4\%$  об.д.,  $\text{NO}$  –  $200 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \%$  НКПР ( $4,4\%$  об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $10 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $30 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 52350.11-2005 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

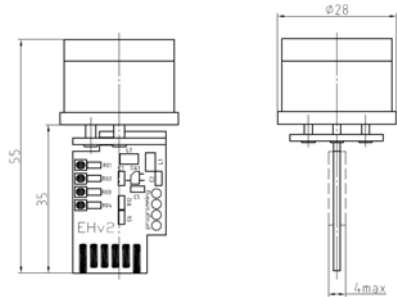


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-06	ИСМ-SO2 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-06ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-SO2 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-SO2 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-SO2 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-SO2 2.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-SO2 2.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2011.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-SO2 2.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-07 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-SO2 2.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации диоксида серы (SO<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 100) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 20) мг/м<sup>3</sup>, ±4 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (20 ÷ 100) мг/м<sup>3</sup>, ±(4+0,2(C-20)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;



- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 4 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $180 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $300 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $6 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $0,4\%$  об.д.,  $\text{NO}$  –  $500 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $300 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \%$  НКПР ( $4,4\%$  об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $30 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $90 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 30852.10-2002 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 30 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

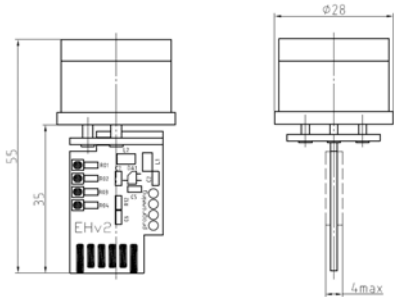


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-07	ИСМ-SO2 2.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-07ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-SO2 2.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-SO2 2.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-COCl<sub>2</sub> 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_, соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-COCl<sub>2</sub> 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-COCl<sub>2</sub> 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013. Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

ООО «НПФ «ИНКРАМ»

МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ИСМ-4Т

**ИСМ-COCl<sub>2</sub> 1.0**

**Паспорт**

ЕКРМ.413422.003-09 ПС



### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-COCl<sub>2</sub> 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации фосгена (COCl<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 5) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 1) мг/м<sup>3</sup>, ±0,3 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (1 ÷ 5) мг/м<sup>3</sup>, ±(0,3+0,25(C-1)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5 Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,5Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 4 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $60 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $0,05 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $0,5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $0,4 \%$  об.д.,  $\text{NO}$  –  $0,5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $50 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $0,1 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \%$  НКПР ( $4,4\%$  об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 120 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $1,5 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $4,5 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 30 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 15 до 90 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

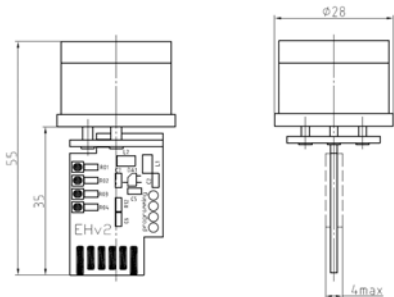


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-09	ИСМ-СОС12 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-09ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-СОС12 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-СОС12 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 6 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-НСН 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-НСН 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-НСН 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013. Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

ООО «НПФ «ИНКРАМ»

МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ИСМ-4Т

**ИСМ-НСН 1.0**

**Паспорт**

ЕКРМ.413422.004-08 ПС



### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-НСН 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации паров синильной кислоты (НСН) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 15) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 3) мг/м<sup>3</sup>, ±0,6 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (3 ÷ 15) мг/м<sup>3</sup>, ±(0,6+0,25(C-3)) мг/м<sup>3</sup>, где С - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5 Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,5Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 4 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  –  $10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CO}$  –  $100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2$  –  $0,4 \%$  об.д.,  $\text{NO}$  –  $100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2$  –  $8 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2$  –  $3 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4$  –  $100 \%$  НКПР ( $4,4\%$  об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 60 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $3 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $10 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 30 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 15 до 90 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа - от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

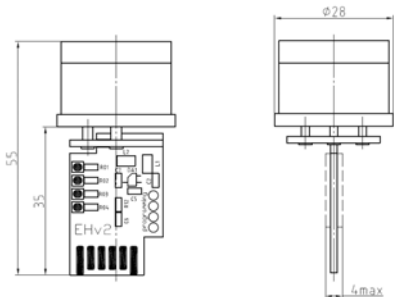


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-08	ИСМ-НСН 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-08ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-НСН 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-НСН 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-РНЗ 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата проверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-РНЗ 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-РНЗ 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

### ИСМ-РНЗ 1.0

### Паспорт

ЕКРМ.413422.004-09 ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-РНЗ 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде массовой концентрации фосфина (РН<sub>3</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 2) мг/м<sup>3</sup>, ±0,4 мг/м<sup>3</sup>;
  - в диапазоне (2 ÷ 10) мг/м<sup>3</sup>, ±(0,4+0,2(C-2)) мг/м<sup>3</sup>, где C - значение концентрации определяемого компонента;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды - 0,4Δ на каждые 10 °С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,2Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25 °С;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 4 \text{ мг/м}^3$ , при концентрациях не более:  $\text{NH}_3 - 1000 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{Cl}_2 - 5 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{H}_2 - 25 \text{ млн}^{-1}$ ,  $\text{NO} - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{NO}_2 - 100 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{SO}_2 - 10 \text{ мг/м}^3$ ,  $\text{CH}_4 - 100 \text{ \% НКПР (4,4\% об.д.)}$ ;
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 –  $0,8 \text{ мг/м}^3$ , порог 2 –  $3 \text{ мг/м}^3$ ;
- Напряжение питания ( $3,30 \pm 0,05$ )В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ 30852.10 - 2002 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 30 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

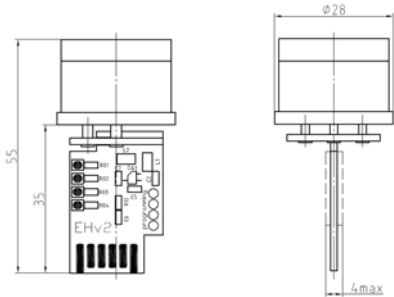


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом или принять

другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.004-09	ИСМ-РНЗ 1.0	1 шт.
ЕКРМ.413422.004-09ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-РНЗ 1.0
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-РНЗ 1.0
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-О2 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-О2 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-О2 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ИСМ-4Т

**ИСМ-О2**

**Паспорт**

ЕКРМ.413422.005ПС



#### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-О2 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде объёмной доли кислорода (O<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

#### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 30) %об.д.;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 30) %об.д. , ±0,9 %об.д.;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды – 0,2Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,5Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°С;



- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 0,9$  %об.д., при концентрациях не более:  $\text{H}_2$  – 1 %об.д.,  $\text{CH}_4$  – 1,0 % об.д.;
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 30 с;
- Время прогрева - не более 5 мин.;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 – 23 %об.д., порог 2 – 19 %об.д.;
- Напряжение питания (3,30 $\pm$ 0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

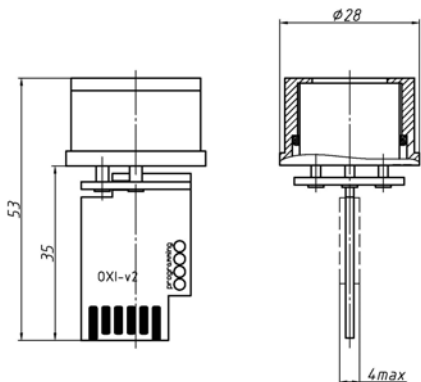
- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 30 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 99 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом, или принять другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.



### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.005	ИСМ-О2	1 шт.
ЕКРМ.413422.005ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-О2
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-О2
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-Н2 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_,  
соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Н2 1.0 зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-Н2 1.0 проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1541-2013.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

## МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИСМ-4Т

## ИСМ-Н2

## Паспорт

ЕКРМ.413422.003-10ПС



### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Н2 1.0 (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде объёмной доли водорода (H<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 2) %об.д.;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 2) %об.д. , ±0,2 %об.д.;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды – 0,4Δ на каждые 10°C;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 0,5Δ на каждые 10% отклонения от номинального значения относительной влажности 65% при температуре 25°C;

- от воздействия неопределяемых компонентов –  $\pm 0,2$  %об.д., при концентрациях не более:  $\text{NH}_3$  – 100 мг/м<sup>3</sup>,  $\text{CO}$  – 500 мг/м<sup>3</sup>,  $\text{H}_2\text{S}$  – 20 мг/м<sup>3</sup>,  $\text{Cl}_2$  – 1 мг/ м<sup>3</sup>,  $\text{NO}$  – 100 мг/м<sup>3</sup>,  $\text{NO}_2$  – 100 мг/м<sup>3</sup>,  $\text{SO}_2$  – 100 мг/м<sup>3</sup>,  $\text{CH}_4$  – 100 %НКПР (4,4% об.д.);
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;
- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 45 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 – 0,4 %об.д., порог 2 – 0,8 %об.д.;
- Напряжение питания (3,30 $\pm$ 0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Вид взрывозащиты по ГОСТ Р 52350.11-2005 - искробезопасная цепь “ib”;
- Маркировка взрывозащиты - IExibПСТ6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 98 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом, или принять другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса,

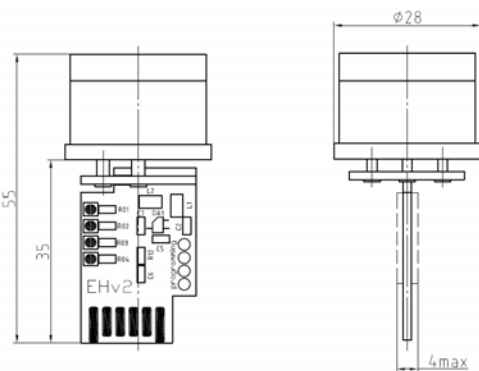


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ

возникновение других неисправностей. ИСМ, имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.

- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.
- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413422.003-10	ИСМ-Н2	1 шт.
ЕКРМ.413422.003-10ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-Н2
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-Н2
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-СnНm-тк (измеряемый газ \_\_\_\_\_)  
зав.№ \_\_\_\_\_, соответствует ТУ 4215-013-47275141-10 и признан  
годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Дата поверки \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_

М.П.

М.П.

### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-СnНm-тк зав.№ \_\_\_\_\_ упа-  
кован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_ личная подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ число, месяц, год

### 12 Данные о поверках

Поверка ИСМ-СnНm-тк проводится в соответствии с Методикой поверки МП-242-1164-2011.

Межповерочный интервал – 1 год.

Дата поверки	Вывод о пригодности	М.П.	Поверитель

ООО «НПФ «ИНКРАМ»

МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ИСМ-4Т

**ИСМ-СnНm-тк**

**Паспорт**

ЕКРМ.413216.001ПС



### 1 Назначение

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-Ех-тк (далее ИСМ) предназначен для непрерывного измерения и передачи в цифровом коде объёмной доли до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров в воздухе рабочей зоны. ИСМ может использоваться в качестве самостоятельного устройства, а также в составе переносных газоанализаторов, стационарных измерительных преобразователей и других технических устройств, предназначенных для измерения и передачи текущей концентрации газов.

### 2 Технические характеристики

- Способ забора пробы – диффузионный;
- Диапазон измеряемых концентраций: (0 ÷ 50) %НКПР;
- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ):
  - в диапазоне (0 ÷ 50) %НКПР, ±5 %НКПР;
- Пределы допускаемой вариации показаний – 0,5Δ;
- Пределы допускаемых дополнительных погрешностей:
  - от изменения температуры окружающей среды – 1·Δ на каждые 10°С;
  - от изменения относительной влажности воздуха равен 1,4Δ;
  - от воздействия неопределяемых компонентов – ±5 %НКПР, при концентрациях не более: NH<sub>3</sub> – 1500 мг/м<sup>3</sup>, СО – 100 мг/м<sup>3</sup>, Н<sub>2</sub> – 0,05 %об.д., NO – 50 мг/м<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> – 50 мг/м<sup>3</sup>. Чувствительность ИСМ необратимо уменьшается до 20% от начальной при воздействии в течение 8 ч: [H<sub>2</sub>S]=10 мг/м<sup>3</sup>; [SO<sub>2</sub>]=20 мг/м<sup>3</sup>; [CL<sub>2</sub>]=1 мг/м<sup>3</sup>.
- ИСМ выдерживает двукратную перегрузку по концентрации в течение 5 минут. Время восстановления после снятия перегрузки - не более 20 минут;

- Время установления  $T_{0,9}$  - не более 15 с;
- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации:
- ИСМ (по метану): порог 1 – 10 %НКПР, порог 2 – 20 %НКПР;
- ИСМ (для суммарных углеводородов): порог 1 – 7 %НКПР, порог 2 – 12 %НКПР;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 60 мА;
- Маркировка взрывозащиты - IExdibIICT6.

### 3 Условия эксплуатации

- Диапазон температуры окруж. и анализир. среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 99 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

### 5 Указания по эксплуатации

5.1 Перед проведением вблизи места расположения ИСМ ремонтных, малярных, санитарных или иных работ с возможностью появления больших количеств пыли, едких паров, моющих растворов или воды, а также при работах с использованием открытого огня, сварки или повышенных температур, необходимо демонтировать ИСМ, либо закрыть воздухозаборные отверстия герметичным чехлом, или принять другие защитные меры. В противном случае возможно необратимое ухудшение параметров ИСМ, повреждение корпуса, возникновение других неисправностей ИСМ,

имеющие явные признаки воздействия вышеуказанных факторов, гарантийному обслуживанию не подлежат.

### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.

- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 7 Маркировка

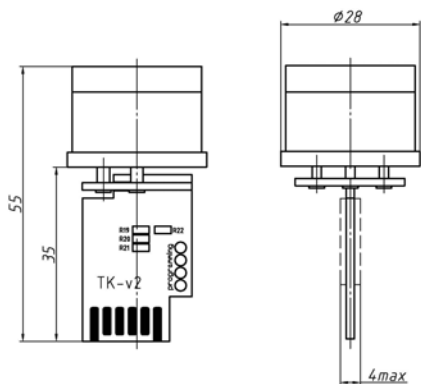
ИСМ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.4132116.100	ИСМ-СnHm-tk	1 шт.
ЕКРМ. 4132116.100ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-СnHm-tk
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-СnHm-tk
МП-242-1541-2013	Методика поверки	1 экз. на партию

### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.



МОДУЛИ СЕНСОРНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ИСМ-4Т

**ИСМ-ИМИ**

**Паспорт**

ЕКРМ.413216.100ПС



**1 Назначение**

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ИМИ (имитационный) предназначен для диагностики устройств, которые используются для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, в состав которых входят соответствующие типы модулей сенсорных интеллектуальных ИСМ.

**2 Технические характеристики**

- Время прогрева - не более 5 мин;
- Установленные пороги сигнализации: порог 1 – 20 мг/м<sup>3</sup>, порог 2 – 60 мг/м<sup>3</sup>;
- Напряжение питания (3,30±0,05)В постоянного тока;
- Потребляемый ток - не более 1,8 мА;
- Маркировка взрывозащиты - 1ExibIICТ6.

**3 Условия эксплуатации**

- Диапазон температуры окружающей среды, °С – от минус 40 до плюс 45;
- Диапазон относительной влажности при температуре 25°С, %:
  - анализируемой среды – от 5 до 99 (без конденсации).
- Атмосферное давление, кПа – от 80 до 120.

#### 4 Подготовка к работе

- Перед подключением необходимо провести осмотр ИСМ-ИМИ на предмет отсутствия механических повреждений;
- Подключение ИСМ-ИМИ к техническим устройствам, предназначенным для измерения и передачи текущей концентрации газов в воздухе, выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией к соответствующим устройствам.

#### 5 Указания по эксплуатации

5.1 После того, как ИСМ-ИМИ будет установлен в техническое устройство (см.п.4), он автоматически начнёт генерировать и передавать код, имитирующий измеряемую концентрацию. Кнопки (1,2,3), находящиеся на ИСМ-ИМИ предназначены для выбора имитации значения концентрации выше или ниже пороговых значений.

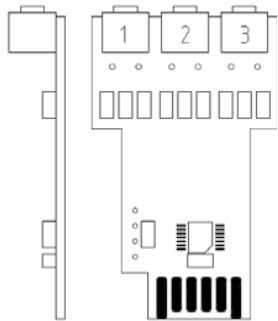


Рисунок 1 Внешний вид модуля сенсорного интеллектуального ИСМ-ИМИ

Нажатая кнопка	Имитация значения концентрации
кнопки не нажаты	0 мг/м <sup>3</sup>
«1»	K < порог 1
«2»	порог 1 < K < порог 2
«3»	K > порог 2

#### 6 Хранение и транспортирование

- Хранение ИСМ-ИМИ должно соответствовать условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69.
- Воздух помещений, в которых хранится ИСМ, не должен содержать коррозионно-активных веществ и конденсируемой влаги.
- Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30 до плюс 50°С.
- Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

#### 7 Маркировка

ИСМ-ИМИ должны иметь след. маркировку: наименование ИСМ, диапазон измерения, товарный знак предприятия-изготовителя, маркировка взрывозащиты, знак утв. типа средств измерений, обозначение технических условий, заводской номер.

#### 8 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество
ЕКРМ.413216.100	ИСМ-ИМИ	1 шт.
ЕКРМ.413216.100ПС	Паспорт	1 экз. на ИСМ-ИМИ
	Упаковка	1 шт. на ИСМ-ИМИ

#### 9 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки ИСМ-ИМИ потребителю, включая гарантийный срок хранения - 6 месяцев. После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

#### 10 Свидетельство о приемке

Интеллектуальный сенсорный модуль ИСМ-ИМИ зав.№ \_\_\_\_\_, соответствует ТУ 4215-022-47275141-13 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Нач. ОТК \_\_\_\_\_

М.П.

#### 11 Свидетельство об упаковке

Модуль сенсорный интеллектуальный ИСМ-ИМИ зав.№ \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей тех. документации.

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год