

Согласовано

Зам. директора

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В. С. Александров

1999 г.



---

Системы контроля атмосферы  
теплиц СКАТ-1

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений

**Регистрационный N 19029-99**

**Взамен N \_\_\_\_\_**

---

Выпускается по техническим условиям ИБЯЛ.421419.001 ТУ-98

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы контроля атмосферы теплиц СКАТ-1 предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) и массовой концентрации паров воды (H<sub>2</sub>O) в воздухе,

выдачи световой сигнализации и формирования управляющего воздействия для включения (отключения) исполнительных устройств посредством контактов реле при достижении установленных пороговых значений объемной доли диоксида углерода при контроле атмосферы теплиц.

### ОПИСАНИЕ

Принцип измерения содержания концентрации  $CO_2$  и  $H_2O$  основан на термокондуктометрическом методе, использующем зависимость теплопроводности анализируемого воздуха от содержания в нем определяемых компонентов.

Система состоит из блока питания и сигнализации и выносных совмещенных датчиков контроля  $CO_2$  и  $H_2O$ .

Система (в зависимости от исполнения) имеет от одного до четырех каналов измерения концентрации  $CO_2$  и  $H_2O$ .

Система по каждому каналу измерения  $CO_2$  имеет одну постоянную (ПДК) и две регулируемые уставки сигнализации.

Исполнение системы приведено в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение исполнений	Количество каналов и измеряемый каждым каналом компонент
ИВЯЛ.421419.001	2 / ( $H_2O$ , $CO_2$ );
-01	4 / ( $H_2O$ , $CO_2$ ); ( $H_2O$ , $CO_2$ );
-02	6 / ( $H_2O$ , $CO_2$ ); ( $H_2O$ , $CO_2$ ); ( $H_2O$ , $CO_2$ );
-03	8 / ( $H_2O$ , $CO_2$ ); ( $H_2O$ , $CO_2$ ); ( $H_2O$ , $CO_2$ ); ( $H_2O$ , $CO_2$ )

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений объемной доли диоксида углерода: 0-0,5 %.
2. Диапазон измерений массовой концентрации паров воды:  
0 - 50 г/м<sup>3</sup>.
3. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ( $\gamma_g$ ), %:  
по каналу CO<sub>2</sub>        ±5 ;  
по каналу H<sub>2</sub>O       ±5 .
4. Предел допускаемого изменения показаний системы за 24 ч:  
по каналу CO<sub>2</sub> - 1,0 $\gamma_g$ ;  
по каналу H<sub>2</sub>O - 1,0 $\gamma_g$ .
5. Время работы без корректировки показаний, сут:  
по каналу CO<sub>2</sub> - 7;  
по каналу H<sub>2</sub>O - 14.
6. Время прогрева: не более 24 ч.
7. Электрическое питание системы осуществляется от сети переменного тока напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>)В, частотой (50 ± 1) Гц.
8. Унифицированный выходной сигнал: (4 - 20) мА.
9. Потребляемая мощность: не более 15 ВА на один канал измерения.
10. Габаритные размеры не более, мм:  
датчика - диаметр 151; высота 206;  
блока питания и сигнализации исполнения :  
ИБЯЛ.421419.001, -01 - 200x200x285;  
ИБЯЛ.421419.001-01, -03 - 290x200x285.
11. Масса не более, кг:  
датчика - 4,3 ;  
блока питания и сигнализации исполнения:

ИБЯЛ.421419.001, -01 - 4,5 ;

ИБЯЛ.421419.001-02, -03 -5,6.

12. Параметры анализируемого воздуха теплиц на входе датчиков:

- 1) Объемная доля диоксида углерода 0 - 0,5 %;
- 2) Массовая концентрация паров воды от 7,5 до 51,2 г/м<sup>3</sup>;
- 3) Массовая концентрация водорода, метана, сероводорода, оксида углерода и аммиака не более 0,01 г/м<sup>3</sup>;
- 4) Температура от 15 до 40 °С;
- 5) Давление (абсолютное) от 93,1 до 106,4 кПа (от 700 до 800 мм рт.ст).

13. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в диапазоне от 15 до 40 °С на каждые 10 °С от температуры определения основной приведенной погрешности:

по каналу CO<sub>2</sub> - ± 1,0 γг.

14. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении давления анализируемого воздуха от 93,1 до 106,4 кПа (от 700 до 800 мм рт.ст) на каждые 6,65 кПа (50 мм рт.ст.) от давления при определении основной приведенной погрешности:

по каналу CO<sub>2</sub> ± 1,0 γг ;

по каналу H<sub>2</sub>O ± 1,0 γг .

15. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении объемной доли CO<sub>2</sub> в анализируемом воздухе от 0 до 0,5 %:

по каналу H<sub>2</sub>O ± 0,6 γг.

16. Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении массовой концентрации паров воды в анализируемом воздухе от 7,5 г/м<sup>3</sup> при температуре 15 °С до 50,7 г/м<sup>3</sup> при 40 °С на каждые

15 г/м<sup>3</sup> от массовой концентрации паров воды при определении основной приведенной погрешности:

по каналу CO<sub>2</sub> ± 1,0 %.

17. Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

18. Средний полный срок службы не менее 10 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации ИБЯЛ.421419.001 РЭ и паспорта ИБЯЛ.421419.001 ПС.

на табличку, расположенную на корпусе блока питания и сигнализации, фотохимическим способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.421419.001-	Система СКАТ-1	1 шт	Согласно заказу
	Комплект ЗИП	1 компл	Согласно ИБЯЛ.421419.001ЗИ
ИБЯЛ.421419.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз	С приложением "Методика поверки"
	Паспорт	1 экз	
ИБЯЛ.421419.001 ЗИ	Ведомость ЗИП	1 экз	
ИБЯЛ.421419.001 МЧ	Монтажный чертеж	1 экз	

Примечание. Баллоны с поверочными газовыми смесями поставляются по отдельному договору Смоленским СПО "Аналитприбор".

### ПОВЕРКА

Поверку системы производить в соответствии с методикой поверки "Системы контроля атмосферы теплиц СКАТ-1. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" от 07.07.99г и являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИВЯЛ.421419.001 РЭ.

Поверка проводится с использованием ГСО-ПГС, выпускаемых по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - один год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.


Технические условия ИВЯЛ.421419.001 ТУ-98.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система контроля атмосферы теплиц СКАТ-1 соответствует требованиям ГОСТ 12997 и технических условий ИВЯЛ.421419.001 ТУ-98. Изготовитель - ФГУП Смоленское производственное объединение "Аналитприбор", 214031, г.Смоленск, ул.Бабушкина, 3.

Главный инженер

ФГУП СПО "Аналитприбор"



В.С.Галкин

Руководитель сектора испытаний

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



О.В.Тудоровская

Руководитель лаборатории

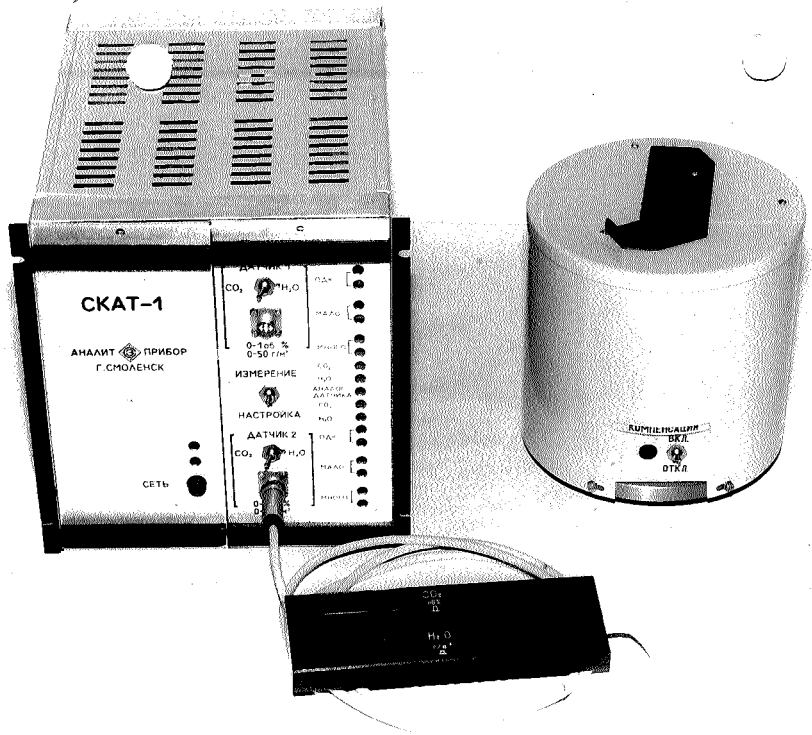
Государственных эталонов в области

аналитических измерений

ГЦИ СИ ВНИИМ им.Д.И.Менделеева



Л.А.Конопелько



СКАТ-1

АНАЛИТ  ПРИБОР  
Г. СМОЛЕНСК

СЕТЬ

ДАТЧИК 1  
CO<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O ПДМ  
ИЗМЕРЕНИЕ  
0-100 %  
0-50 г/м<sup>3</sup>  
ИЗМЕРЕНИЕ  
0-100 %  
0-50 г/м<sup>3</sup>  
НАСТРОЙКА  
ДАТЧИК 2  
CO<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O ПДМ  
ИЗМЕРЕНИЕ  
0-100 %  
0-50 г/м<sup>3</sup>

КУМИНОВАЛЕРИ

ВКЛ.

ОТКЛ.

CO<sub>2</sub>  
H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O  
H<sub>2</sub>O