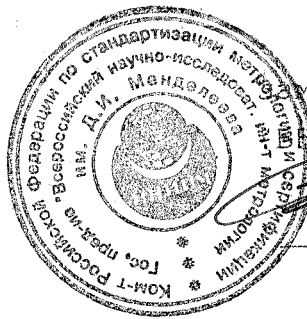


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Согласовано

М. директора ГП

НИИМ им. Д. И. Менделеева"

Александров В. С.

1996 г.

Комплект газоаналитический SICK-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений
(модели GM910, GM30, LU2, FW56, OMD41, GRAVIMAT SHC-5, FLOWSIC 101, VELOS 500)	Регистрационный № <u>15335-96</u> Взамен

Выпускается фирмой Erwin Sick GmbH Optik-Elektronik (SICK),
Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоаналитический комплект SICK-1 предназначен для автоматического контроля содержания кислорода, токсичных газов CO, NO, NO₂, NH₃, SO₂ и пыли в промышленных выбросах, а также скорости потока в газоходе.

ОПИСАНИЕ

Газоаналитический комплект SICK-1 включает в себя:

- газоанализаторы моделей:

GM 910 - для контроля концентрации CO;

GM 30-2, GM 30-2P - для контроля концентрации SO₂ и NO;

GM 30-5, GM 30-5P - для контроля концентрации SO₂, NO и NH₃;

GM 30-6, GM 30-6P - для контроля концентрации SO₂, NO и NO₂;

LU 2 - для контроля содержания кислорода;

- анализаторы пыли моделей RM 210, OMD 41-02, OMD 41-03,

FW 56-I, FW 56-D (индикатор), FW 56-T (индикатор), GRAVIMAT SHC-5;
- измерители скорости потока моделей Flowsic 101, Velos 500;

Принцип действия газоанализатора GM 910 основан на поглощении ИК-излучения молекулами CO (недисперсионная ИК-спектроскопия с применением корреляции на газовых фильтрах). Источник ИК-излучения, расположенный в блоке передатчика, испускает свет, который проходит через исследуемый газ известное расстояние до приемника. В блоке приемника свет проходит через специальный ИК-фильтр и попадает на высокочувствительный датчик.

Газоанализатор GM 910 измеряет поглощение света молекулами CO в определенном характерном диапазоне длин волн и сравнивает его с интенсивностью испущенного света. Исходя из этого соотношения рассчитывается массовая концентрация CO в мг/м³.

Газоанализатор GM 910 обеспечивает прямое измерение концентрации CO, автоматическую самокалибровку и самодиагностику, исключение влияния сажи или твердых частиц на результат измерения, контроль всех параметров прибора в процессе измерения. Прибор имеет влаго- и пылезащищенное исполнение.

Настройка прибора производится с помощью специальной программы MEPA-GM 910, обслуживание газоанализатора производится с помощью программного меню с использованием стационарного или переносного компьютера, вывод информации в форме протокола; возможно подключение блока дистанционного контроля и управления.

Газоанализаторы модели GM 30 различных модификаций, входящие в комплект SICK-1, представляют собой дисперсионные однолучевые спектрометры, обеспечивающие прямое оптическое измерение поперек сечения газохода или дымовой трубы. Массовая концентрация анализируемых газов (NO, NO₂, SO₂, NH₃) определяется по полосам поглощения в ультрафиолетовом диапазоне.

Молекулы газа поглощают световую энергию в определенном диапазоне длин волн, типичном для данного газа. Далее производится спектральное разложение света для обнаружения полос поглощения каждого из определяемых газов и последующая оценка соответствующих концентраций.

Модификации с индексом "P" выполнены в зондовом исполнении с рефлектором, расположенным на конце зонда, и измерительной целью

определенной длины (0,3; 0,5; 0,8 м).

Интегральные измерения производятся поперек газохода. Измерительное расстояние определяется либо размером газохода (для моделей GM 30 без индекса "P"), либо длиной измерительной щели зонда (для моделей GM 30 с индексом "P").

Стандартный вариант измерительной системы приборов модели GM 30 состоит из следующих блоков:

- блока приема-передачи GMM 30;
- блока отражателя GMR 30;
- блока управления GMA 30;
- двух стандартных фланцев, приваренных к патрубкам;
- двух стандартных узлов подачи чистого воздуха на продувку;
- четырех соединительных кабелей.

Блок приема-передачи и блок отражателя крепятся непосредственно на газоходе с помощью фланцев. В связи с этим преимуществом газоанализаторов модели GM 30 всех модификаций является отсутствие пробоотборного устройства и линии транспортирования пробы, благодаря этому измерения производятся без запаздывания.

Газоанализаторы модификаций GM 30-2 и GM 30-2P обеспечивают непрерывное одновременное измерение концентрации SO₂ и NO. Приборы обеспечивают вывод измерительной информации на дисплей, автоматическую самодиагностику, автоматическую компенсацию влияния неизмеряемых компонентов, передачу данных на расстояние, автоматический контроль нулевых показаний и линейности шкалы через выбираемый промежуток времени (от 0,5 до 24 часов), приведение показаний к нормальным условиям и вывод значений концентрации в мг/м³ при нормальных условиях, при рабочих условиях или в млн⁻¹; наличие плавающих релейных выходов позволяет подключить сигнализацию о превышении установленных предельных значений.

Дополнительно фирмой могут поставляться: регистратор давления (для контроля узла подачи чистого воздуха на продувку); система сбора и обработки информации MEVAS-PC, измеритель температуры, самописец одно- или многоканальный, блок дистанционного управления.

Газоанализаторы модификаций GM 30-5 и GM 30-5P обеспечивают непрерывное одновременное измерение концентраций NH₃, SO₂, NO при средней запыленности до 1000 мг/м³; автоматический контроль нуле-

вых показаний и линейности шкалы, диагностику, в том числе периодическую проверку ресурса УФ-источника излучения, автоматическую компенсацию влияния неизмеряемых компонентов. Через блок управления подводится электропитание ко всей системе. В его состав входят блок электронной обработки и схема управления входными/выходными сигналами и реле. Блок имеет модульную конструкцию с плоским дисплеем для вывода информации. С помощью программного меню можно изменять форму представления измерительной информации, вводить и считывать важные рабочие параметры.

Дополнительно фирмой могут поставляться: портативный или стационарный компьютер со специальной программой со встроенным меню, самописец, модем для проведения дистанционной диагностики при большой удаленности объекта, а также датчик давления для автоматического слежения за работой узла подачи чистого воздуха на продувку.

Газоанализаторы модификаций GM 30-6 и GM 30-6P обеспечивают непрерывное одновременное измерение концентрации SO_2 , NO и NO_2 в присутствии пыли. Приемопередатчик или зонд со встроенной калибровочной ячейкой может поставляться с защитным затвором и программируемым логическим контроллером для проведения калибровки в автоматическом режиме. Приборы позволяют осуществить вывод данных на дисплей, автоматическую самодиагностику, автоматическую компенсацию влияния неизмеряемых компонентов.

В автоматическом режиме с помощью контрольных светофильтров имитируются контрольные значения концентраций и проверяется соответствие им показаний прибора.

Дополнительно фирмой могут поставляться: регистратор давления (для наблюдения за узлом подачи чистого воздуха на продувку); система сбора и обработки информации MEVAS-PC, измеритель температуры, самописец одно- или многоканальный, переносное устройство ГМК с тремя кюветами, заполняемыми ПГС, для проверки линейности внутренней калибровочной характеристики приборов.

Газоанализатор LU 2 для определения содержания кислорода в отходящих газах состоит из зонда LS 1 Lambda и кислородомера.

Зонд имеет встроенную электрохимическую ячейку на основе твердого электролита - диоксида циркония. Ячейка, нагреваемая

встроенным электронагревателем, заключена в кварцевую оболочку, через которую проходит анализируемый газ. Расход газа через ячейку поддерживается постоянным с помощью мембранного насоса и сопла.

Для определения содержания кислорода на электроды ячейки подается постоянное напряжение от 0,4 до 1 В при рабочей температуре $T > 650^{\circ}\text{C}$. Ток ионов кислорода, проходящий через твердый электролит, измеряется миллиамперметром и является линейной функцией от содержания кислорода и расхода газа.

Поскольку расход анализируемого газа постоянный, содержание кислорода прямо пропорционально току сигнала датчика.

Коэффициент пропорциональности и пропускная способность сопла могут быть определены путем калибровки по чистому воздуху с содержанием кислорода 20,96 %.

Анализатор пыли модели RM 210 является оптическим измерительным прибором, работающим в соответствии с принципом рассеяния света.

Световой луч от источника ИК-излучения рассеивается на твердых частицах в запыленном газовом потоке, а затем детектируется с помощью высокочувствительного сенсора. С помощью этого измерительного принципа можно точно определять массовую концентрацию пыли по интенсивности рассеянного света через пересчетную калибровочную функцию. Для проведения калибровки используется набор из 4-х стандартных светофильтров, поставляемых в комплекте No 2017302 фирмой SICK.

В состав прибора входят: блок приемопередатчика, который монтируется с помощью фланца непосредственно на стенке газохода, поглотитель света (ловушка) для исключения вторичного отражения, устанавливаемая на противоположной стенке газохода напротив чувствительного элемента; соединительный блок, включающий в себя дисплей для показа измерительной информации и интерфейс для подключения периферийных устройств; устройство подачи чистого воздуха на продувку, обеспечивающее защиту оптических поверхностей и системы в целом от загрязнения и высоких температур; программное обеспечение МЕРА; затвор для автоматической защиты прибора при неполадках в системе обдува; самописец; блок дистанционного управления и контроля RCU-MS.

Анализатор пыли RM 210 имеет теплоизоляцию, благодаря чему он может использоваться при высоких температурах в газоходах. Конструкция анализатора пыли обеспечивает проведение автоматических циклов проверки нулевых показаний и контрольного значения; автоматическое определение загрязнения всех оптических элементов и проведение соответствующей коррекции измеряемых значений концентрации пыли; проверку линейности шкалы прибора по 4-м точкам; индивидуальную настройку через персональный компьютер параметров прибора в соответствии с реальными условиями с помощью программного обеспечения MEPA (компьютер подсоединяется к прибору через интерфейс RS 232). Измерительная информация выводится в виде аналогового сигнала и одновременно выводится на дисплей, на котором можно считывать результат измерения концентрации пыли, а также данные по диагностике работы прибора.

Градуировка прибора RM 210 проводится гравиметрическим методом в соответствии с МВИ-5-96/RM 210, аттестованной в установленном порядке и прошедшей экологическую экспертизу в НИИ "Атмосфера".

Анализатор пыли FW 56 выпускается в трех модификациях для решения различных задач.

Модификация FW 56-I предназначена для измерения концентрации пыли и представляет собой инфракрасный оптический трансмиссометр. Эта модификация не содержит движущихся частей и поэтому имеет высокую прочность и надежность.

Модификация FW 56-T измеряет значение коэффициента пропускания для непосредственного определения концентрации пыли в газовых потоках с высокой запыленностью в двух точках (для контроля значений уставок). Эта модификация используется как индикатор.

Модификация FW 56-D измеряет коэффициент пропускания в динамическом режиме, то есть регистрирует изменение коэффициента пропускания по сравнению со средним значением коэффициента пропускания, что позволяет значительно повысить чувствительность прибора, исключить влияние загрязнения оптических поверхностей и определять концентрации пыли менее 10 мг/м³. Эта модификация используется для контроля работы пылеочистных установок в качестве индикатора.

Анализаторы пыли модели FW 56 всех модификаций работают по

принципу трансмиссометра. Луч света большой интенсивности проходит через запыленную среду, попадает на рефлектор и отражается в обратном направлении на приемник. При прохождении луча через газозаход интенсивность света ослабевает. В приемнике происходит сравнение интенсивностей испущенного и возвратившегося лучей и определение коэффициента пропускания.

В модификации FW 56-I автоматически определяется оптическая плотность, представляющая собой отрицательный десятичный логарифм коэффициента пропускания. Концентрация твердых частиц прямо пропорциональна значению оптической плотности.

Для получения измерительной информации о концентрации твердых частиц в мг/м³ анализатор пыли FW 56-I предварительно градуируется с использованием гравиметрического метода в соответствии с Методиками выполнения измерений (МВИ-1-96/FW 56-I), аттестованной в установленном порядке и прошедшей экологическую экспертизу в НИИ "Атмосфера".

С помощью программного обеспечения и персонального компьютера устанавливаются значения параметров, используемых в процессе измерений, и производится обработка результатов измерений. Прибор FW 56-I имеет функции самоконтроля; измерительная информация выводится в виде аналогового сигнала и одновременно на дисплей блока обработки сигналов FWA 56-I. С помощью интерфейса RS 232 возможно подключение персонального компьютера. Особенностью прибора является наличие часов реального времени, что позволяет хранить до 5000 измеренных значений и регистрировать до 500 событий.

Анализаторы пыли модели OMD 41 предназначены для непрерывного определения массовой концентрации пыли с помощью оптоэлектронного метода после соответствующей градуировки приборов. Градуировка проводится путем сравнительных измерений с помощью гравиметрического метода в соответствии с Методикой выполнения измерений (МВИ-4-96/OMD-41), аттестованной в установленном порядке и прошедшей экологическую экспертизу в НИИ "Атмосфера".

Принцип действия анализаторов модели OMD 41 аналогичен принципу действия анализатора пыли FM 56-I.

Анализаторы пыли модели OMD 41 имеют две модификации:

OMD 41-02/03 - с автоматической периодической проверкой и подстройкой нуля, контрольного значения (одного или двух) и конт-

ролем загрязнения оптических поверхностей. В автоматическом режиме производится компенсация обнаруженного загрязнения оптических поверхностей и проверка линейности показаний с помощью одного или двух контрольных светофильтров и черного диска. В случае, если установленное при настройке предельное значение загрязнения оптических поверхностей превышено, прибор сигнализирует о необходимости проведения технического обслуживания.

Измерительная информация выводится в виде аналогового сигнала и одновременно на дисплей. Настройка прибора производится с помощью персонального компьютера, подсоединяемого к соединительному блоку. Кроме того, с помощью блока RCU-МС возможен дистанционный контроль и управление прибором.

Переносной анализатор пыли GRAVIMAT SHC-5 предназначен для измерения массовой концентрации пыли гравиметрическим методом.

С помощью пылеотборного устройства производится изокинетический отбор пробы запыленных газов. Пыль оседает на специальном фильтре. Массовое содержание твердых частиц определяется путем взвешивания коллектора пыли с находящимся внутри него фильтром до и после проведения отбора пробы. Массовая концентрация пыли (мг/м^3) определяется как отношение массы пыли, осевшей на фильтре, к объему газа, прошедшего через фильтр.

В состав анализатора пыли GRAVIMAT SHC-5 входят: пылеотборное устройство GS 5 с принадлежностями; блок управления SHC-AE; программа управления и обработки данных SMF 5, блок электропитания SHC-PC, транспортировочный контейнер SHC-TU, портативный компьютер в качестве дополнительной поставки.

В помощью компьютера и программы осуществляется ввод необходимых параметров и наблюдение за процедурой измерений; обработка и расчет параметров для обеспечения изокинетического отбора пробы, согласованное управление отдельными стадиями измерений, табличное представление данных, обработка данных, хранение всей измерительной информации; реализуются функции самодиагностики и помощи. Дополнительно фирмой может быть поставлен принтер для распечатки данных.

Измерение массовой концентрации пыли с помощью анализатора GRAVIMAT SHC-5 проводится в соответствии с МВИ-3-96/GRAVIMAT, аттестованной в установленном порядке и прошедшей экологическую

экспертизу в НИИ "Атмосфера".

Измерители скорости потоков необходимы для осуществления измерения массовых выбросов вредных веществ в атмосферу.

Измеритель скорости газового потока VELOS 500 предназначен для измерения средней скорости потока дымовых газов в газоходах и дымовых трубах больших диаметров в непрерывном режиме с помощью бесконтактных ультразвуковых преобразователей. Одновременно рассчитывается температура газового потока для приведения объемного расхода к нормальным условиям.

Объемный расход определяется как произведение площади поперечного сечения газохода на измеренную скорость потока. В том случае, если отношение скорости потока дымовых газов к объемному расходу является функцией профиля скорости, прибор VELOS 500 определяет реальный объемный расход с помощью предварительно определенной градуировочной зависимости, вводимой в программное обеспечение.

В состав прибора входят два ультразвуковых преобразователя, один контрольно-аналитический блок и узел подачи чистого воздуха на продувку. Два преобразователя устанавливаются на противоположных стенках газохода с помощью фланцев. В контрольно-аналитическом блоке происходит обработка сигналов, поступающих от преобразователей, и расчет объемного расхода. Вся измерительная информация выводится на дисплей. Прибор управляется с помощью меню и клавиш, расположенных на передней панели контрольно-аналитического блока. Узел подачи чистого воздуха обеспечивает защиту преобразователей от загрязнения.

В приборе предусмотрена автоматическая диагностика всей системы с проверкой нулевого и контрольного значения, автоматическая настройка преобразователей в непрерывном режиме.

Для определения температуры газа используется специальный алгоритм. Значение температуры используется для приведения значения массового расхода к нормальным условиям.

Измеритель скорости газового потока FLOWSIC 101 предназначен для измерения скорости потока в газоходах с небольшими и средними размерами.

Принцип действия прибора FLOWSIC 101 аналогичен принципу

действия прибора VELOS 500.

Измеритель скорости потока FLOWSIC 101 обеспечивает бесконтактное измерение скорости газового потока с одновременным определением температуры газового потока, обработку сигналов в цифровом виде и вывод на жидкокристаллический дисплей следующих показаний: скорость потока газа, объемный расход, температура. Обеспечивается автоподстройка и автоматический самоконтроль.

Прибор имеет аналоговый выход (0/2/4 - 20 мА), интерфейс RS 232 для подключения компьютера с программой MEPA-FLOWSIC; интерфейс RS 422 для передачи данных на расстояние; два интерфейса RS 485 для подсоединения обоих приемопередающих блоков к блоку обработки данных. Блок дистанционного управления RCU-MS может включаться в дополнительную поставку.

Основные метрологические и технические характеристики.

1. Основные метрологические характеристики газоаналитического комплекта SICK-1 приведены в табл. 1.

Таблица 1

Модель прибора	Определяемый компонент или параметр	Наименьший и наибольший диапазоны измерений *)	Диапазон и поддиапазон, в которых нормирована погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности	
				приведенной, %	относительной, %
GM 910	CO	0 - 300 мг/м ³	0 - 300 мг/м ³	+ 10	-
		0 - 5000 мг/м ³	300-5000 мг/м ³	-	+ 10
GM 30-2	SO ₂	0 - 100 мг/м ³	0 - 100 мг/м ³	+ 15	-
GM 30-2P		0 - 16000 мг/м ³	100-16000 мг/м ³	-	+ 15
(с пробоотборным зондом)	NO	0 - 150 мг/м ³	0 - 150 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 5000 мг/м ³	150-5000 мг/м ³	-	+ 15

Продолжение табл. 1.

Модель прибора	Определяемый компонент или параметр	Наименьший и наибольший диапазоны измерений *)	Диапазон и поддиапазон, в которых нормирована погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности	
				приведенной, %	относительной, %
GM 30-5 GM 30-5p	SO ₂	0 - 150 мг/м ³	0 - 150 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 3500 мг/м ³	150-3500 мг/м ³	-	+ 15
(с пробоотборным зондом)	NO	0 - 100 мг/м ³	0 - 100 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 1000 мг/м ³	100-1000 мг/м ³	-	+ 15
	NH ₃	0 - 30 мг/м ³	0 - 30 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 150 мг/м ³	30 - 150 мг/м ³	-	+ 15
GM 30-6 GM 30-6P	SO ₂	0 - 100 мг/м ³	0 - 100 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 16000 мг/м ³	100-16000 мг/м ³	-	+ 15
(с пробоотборным зондом)	NO	0 - 150 мг/м ³	0 - 150 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 5000 мг/м ³	150-5000 мг/м ³	-	+ 15
	NO ₂	0 - 200 мг/м ³	0 - 200 мг/м ³	+ 15	-
		0 - 2000 мг/м ³	200-2000 мг/м ³	-	+ 15
LU 2	O ₂	0 - 5 % об. д.	0 - 5 % об. д.	+ 5	-
		0 - 10 % об. д.	5 - 10 % об. д.	-	+ 5
		0 - 21 % об. д.	10 - 21 % об. д.	-	+ 5
RM 210	ПЫЛЬ	0 - 0,5 мг/м ³	0 - 0,5 мг/м ³	+ 20	-
		0 - 500 мг/м ³	0,5- 500 мг/м ³	-	+ 20
OMD 41-02	ПЫЛЬ	0 - 50000 мг/м ³	80-50000 мг/м ³	-	+ 20
OMD 41-03	ПЫЛЬ	0 - 50000 мг/м ³	50-50000 мг/м ³	-	+ 20

Продолжение табл. 1

Модель прибора	Определяемый компонент или параметр	Наименьший и наибольший диапазоны измерений *)	Диапазон и поддиапазон, в которых нормирована погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности	
				приведенной, %	относительной, %
FW 56-D индикатор	Оптическое изменение пропускания, %	0 - 1 0 - 100		-	-
W 56-T индикатор	Пыль	Только 2 значения в мг/м ³ (уставка)			
FW 56-I	Пыль	0 - 50000 мг/м ³	50-50000 мг/м ³	-	+ 20
GRAVIMAT	Пыль	0,1-2000 мг/м ³	0,1-2000 мг/м ³		+ 10
SHC-5		1,0 - 45 г/м ³	2,0 - 45 г/м ³		+ 8
FLAWSIC 101	Скорость потока Температура газа	0 - 40 м/с от 0 до 350 °C	0 - 40 м/с -	+ 0,4 м/с -	
VELOS 500	Скорость потока Температура газа	0 - 20 м/с 0 - 60 м/с от - 25 до 400 °C	0 - 20 м/с 0 - 60 м/с -	+ 0,4 м/с + 1,2 м/с -	

*) Наименьший и наибольший диапазоны указаны для измерительного расстояния, равного 1 м. В том случае, если измерительное расстояние меньше или больше 1 м, указанные диапазоны делятся на реальное измерительное расстояние.

Канал температуры измерителей скорости потока Flawsic 101 и

Velos 500 используется как индикатор.

2. Время установления показаний, $T_{0,9}$, не превышает:

- модель GM 910 : канал CO от 1 до 200 с;
- модель GM 30 : каналы NO, SO₂, NO_x, NH₃ до 30 с;
- модель LU 2 : канал O₂ 15 с;
- модель FW 56 : канал пыли от 0,1 до 120 с;
- модель OMD 41 : канал пыли от 1,0 до 360 с;
- модель FLOWSIC 101: канал скорости от 1,0 до 300 с;
- модель VELOS 500: канал скорости от 1,0 до 1800 с.

3. Предел допускаемой вариации показаний, V_d , 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

4. Предел допускаемого изменения выходного сигнала при непрерывной работе в течение 8 ч 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

5. Условия эксплуатации газоаналитического комплекта и основные технические характеристики в приведены табл. 2.

Таблица 2.

Модель прибора	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Диапазон температур в точке отбора пробы, °С	Габаритные размеры, мм Масса, кг	Активное измерит. расстояние, м	Потребляемая мощность ВА
GM 910: передатчик	- 40 - + 50	не более 370	552*223*347 25	0,5 - 8	240
приемник	(с климатозащитными кожухами: 2702571 и нагревателем воздуха: 2017805		552*223*347 25		240
узел подачи воздуха	2006980		550*550*252 14,1		350
GM 30-2: блок приема передачи	- 40 - + 55	не более 400	435*630*332 36	0,8- 8	400
блок управления	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и нагревателем воздуха: 2017805		600*334*456 25 14,1		320

Продолжение табл. 2.

Модель прибора	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Диапазон температур в точке отбора пробы, °С	Габаритные размеры, мм Масса, кг	Активное измерит. расстояние, м	Потребляемая мощность ВА
узел подачи воздуха	2010512		550*550*252 14		370
GM 30-2P: блок приема передачи зонд	- 40 - + 50 (с климатозащитными кожухами: 2010512 и нагревателем	не более 250	435*630*332 36 L=1525/1941 25	0,3- 0,8	400 -
блок управления	воздуха: 2017805		600*334*456 25		320
узел подачи воздуха	2010512		550*550*252 14		370
GM 30-5 : блок приема передачи блок отражателя	- 40 - + 55 (с климатозащитными кожухами: 2010512 и нагревателем	не более 400	435*630*581 41 350*300*441 15	0,8 - 8	400 -
блок управления	воздуха: 2017805		600*334*456 25		320
узел подачи воздуха	2010512		550*550*252 14		2200
GM 30-5P: блок приема передачи зонд	- 40 - + 50 (с климатозащитными кожухами: 2010512 и нагревателем	не более 250	435*630*332 36 L=1525/1941 25	0,3- 0,8	400 -
блок управления	воздуха: 2017805		600*334*456 25		320
узел подачи воздуха	2010512		550*550*252 14		370

Продолжение табл. 2.

Модель прибора	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Диапазон температур в точке отбора пробы, °С	Габаритные размеры, мм Масса, кг	Активное измерит. расстояние, м	Потребляемая мощность ВА
GM 30-6 :	- 40 - + 55	не более 400		1,0 - 10	
блок приема	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и		435*630*581		400
передачи			41		
блок отражателя	нагревателем		350*300*441		-
блок управления	воздуха: 1017805		15		
узел подачи воздуха	2010512		600*334*456		400
			25		
			840*910*400		2400
			14		
GM 30-6P:	- 40 - + 50	не более 350		0,8(0,3)	
блок приема	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и		435*630*332		400
передачи			36		
зонд	нагревателем		L=1525/1941		-
блок управления	воздуха: 2017805		25		
узел подачи воздуха	2010512		600*334*456		320
			25		
			550*550*252		370
			14		
LU 2	- 40 - + 55	не более 700		0,45	
зонд	(с климатозащитным кожухом 55 R 87)	(стандартн.)	L=470;D=125	(длина	
газоанализатор		не более 1700	390*683*300	линии	200
		(керамич. зонд)	15	пробоотбора)	

Продолжение табл. 2.

Модель прибора	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Диапазон температур в точке отбора пробы, °С	Габаритные размеры, мм Масса, кг	Активное измерит. расстояние, м	Потребляемая мощность ВА
RM 210	- 40 - + 50	не более 500		0,2- 3,5	
блок приема	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и	(без обдува не более 40)	210*495*276		20
передачи	нагревателем		12		
соединительный блок	воздуха: 2017805		198*203*182		-
блок подачи воздуха			4,5		
			550*650*350		370
			12,5		
FW 56-I	- 40 - + 50	не более 250		0,2- 3,6	
блок оценки	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и	(без обдува не более 50)	240*200*120		20
блок приема	нагревателем		1,5		
передачи	воздуха: 2017805		80*80*120		20
			0,8		
FW 56-D/T	- 40 - + 50	не более 250		0,2- 3,6	
блок оценки	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и	(без обдува не более 140)	240*200*120		20
блок приема	нагревателем		1,5		
передачи	воздуха: 2017805		80*80*120		20
			0,8		
OMD41-02/03	- 40 - + 55	не более 450		0,5 - 6	
блок приема	(с климатозащитными кожухами: 2010512 и		205*376*379	6 - 8	20
передачи	нагревателем		12	(до 14 м	
блок отражателя	воздуха: 2017805		205*251*263	по заказу)	-
соединительный блок			10		
блок подачи воздуха			182*203*198		-
			4,5		
			550*685*255		370
			12		

Продолжение табл. 2.

Модель прибора	Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	Диапазон температур в точке отбора пробы, °С	Габаритные размеры, мм Масса, кг	Активное измерит. расстояние, м	Потребляемая мощность ВА
GRAWIMAT блок регулирования зонд источник питания транспортно-ровочный блок	- 10 - + 50	не более 220 (с воздушным охлаждением до 400)	575*310*295 25 L до 4500 9,0 191*149*258 4,0 575*310*295 9,5		240 - 240 -
FLAWSIC 101 зонд	- 40 - + 50 (с климатозащитными кожухами: 2010512 и нагревателем воздуха: 2017805)	от 0 до 350	240*200*120 1,5 L от 200 до 500 5,0	0,5 - 5	20 -
VELOS 500 блок управления преобразователь блок продувки	- 40 - + 50 (для преобразователя) с климатозащитными кожухами: 2010512 и нагревателем воздуха: 2017805 0 - + 50 (для блока управления)	от -25 до 400	193*145*168 12,5 131*131*290 6,5 191*149*258 26	3 - 15	50 4200 370

При использовании приборов без климатозащитных кожухов и нагревателей воздуха, указанных в табл. 2 типов, минимальная температура эксплуатации не должна быть ниже - 20 °С.

Газоаналитический комплект SICK-1 прошел экологическую экспертизу в НИИ Атмосфера и допущен для контроля массовых выбросов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак может наноситься на титульный лист Технического описания и инструкции по эксплуатации газоаналитического комплекта SICK-1.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоаналитического комплекта SICK-1 приведена в табл. 3.

Таблица 3.

Наименование	Обозначение модели	Количество
Газоанализатор CO	GM 910	1 шт.
Газоанализатор NO, SO ₂	GM 30-2, GM 30-2P	по 1 шт.
Газоанализатор NO, SO ₂ , NH ₃	GM 30-5, GM 30-5P	по 1 шт.
Газоанализатор NO, SO ₂ , NO ₂	GM 30-6, GM 30-6P	по 1 шт.
Газоанализатор O ₂	LU 2	1 шт.
Анализатор пыли	RM 210	1 шт.
Анализатор пыли	FW 56-I	1 шт.
Анализатор пыли	FW 56-D *)	1 шт.
Анализатор пыли	FW 56-T *)	1 шт.
Анализатор пыли	OMD 41-02	1 шт.
Анализатор пыли	OMD 41-03	1 шт.
Анализатор пыли	GRAVIMAT SHC-5	1 шт.
Измеритель скорости потока	VELOS 101	1 шт.
Измеритель скорости потока	FLAWSIC 505	1 шт.
Комплекты ЗИП		18 шт.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации газоаналитического комплекта		1 экз.

Продолжение табл. 3.

Наименование	Обозначение модели	Количество
Инструкция по поверке газоаналитического комплекта	ИП-88-96	1 экз.
Методики выполнения измерения массовой концентрации пыли	МВИ-1-96/FW-56 I	1 экз.
	МВИ-2-96/OMD 41	1 экз.
	МВИ-3-96/GRAVIMAT	1 экз.
	МВИ-4-96/RM 210	1 экз.

По требованию Заказчика фирмой могут поставляться отдельные боры, указанные в табл. 3.

Климатозащитные кожухи, типы которых указаны в табл. 2, входят в комплект поставки. Нагреватели воздуха, указанные в табл. 2, входят в дополнительный комплект поставки.

ПОВЕРКА

Поверка газоаналитического комплекта SICK-1 проводится в соответствии с Инструкцией по поверке ИП-88-96.

Поверка газовых каналов проводится с использованием ГСО-ПГС в баллонах под давлением, выпускаемым по ТУ 6-18-2956-92.

Поверка анализаторов пыли проводится с использованием аттестованных светофильтров.

Поверка измерителей скорости газового потока проводится с помощью аэродинамической измерительной установки АДС-700/100 или имитационным методом.

Межповерочный интервал - год.

Ремонт и сервисное обслуживание производится АОЗТ "ВТИ" - эксклюзивным дистрибьютором фирмы SICK, 109270, г. Москва, ул. Автозаводская, 14/23, телефон (095) 275 22 73, факс (095) 279 67 76.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Технической описание и инструкция по эксплуатации газоаналитического комплекта SICK-1.

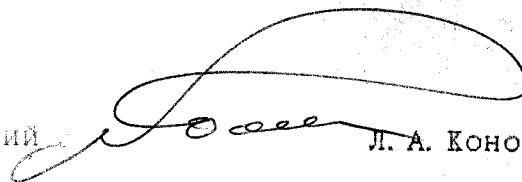
2. ГОСТ Р 50570-95 "Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоаналитический комплект SICK-1 соответствует требованиям НТД фирмы на него и ГОСТ Р 50570-95.

Изготовитель - фирма SICK, Германия.

Начальник лаборатории
Государственных эталонов в
области аналитических измерений



Л. А. Конопелько