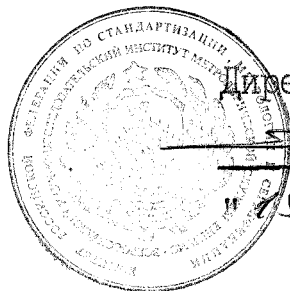


ОПИСАНИЕ

сигнализаторов опасных концентраций горючих газов и паров " *Sieger* " модели 5700/780 и 5700/910 для Государственного реестра

Подлежит публикации в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

Э.Э.Зульфугарзаде

" 25 " сентября 1993 года

<p>Сигнализаторы опасных концентраций горючих газов и паров " <i>Sieger</i> " модели 5700/780 и 5700/910 фирмы " <i>Sieger</i> " / " <i>Zellweger Uster GmbH</i> " Великобритания/ФРГ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших испытания в целях утверждения типа Регистрационный № 13718-93</p>
---	--

Выпускается по технической документации фирмы " *Sieger* " / " *Zellweger Uster GmbH* " Великобритания/ФРГ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы опасных концентраций горючих газов и паров " *Sieger* " модели 5700/780 и 5700/910 промышленные автоматические стационарные термохимические предназначены для обнаружения в воздухе бесконтрольно выделяющихся горючих газов и паров, контроля их содержания в диапазоне, не превышающем нижнюю границу взрываемости, и выдачи звуковых и световых сигналов при превышении установленных значений до взрывоопасных концентраций отдельных горючих газов, паров горючих жидкостей или их совокупности в воздухе помещений или открытых пространств.

Сенсор (электрокаталитический датчик) сигнализатора предназначен для использования во взрывоопасных зонах В-1а, В-1г и В-1б (согласно

классификации ПУЭ), где могут образоваться взрывоопасные смеси до II СГБ включительно.

Сигнализаторы предназначены для работы в следующих рабочих условиях:

- температура окружающей среды от -5°C до $+55^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность окружающей среды - до 90% в рабочем диапазоне температур
- вибрации с частотой 25 Гц и амплитудой не более 0,1 мм

ОПИСАНИЕ

Сигнализатор "*Sieger*" мод5700 установлен в распределительном шкафу и конструктивно состоит из 4-х кронштейнов для сборочных узлов-блоков питания и сигнализации, оснащенных соответственно платами аварийной сигнализации и платами интерфейса, соединенными через 20-полюсный плоский ленточный кабель.

Плата интерфейса сопряжена с периферийными элементами - сенсором (датчиком электрокаталитическим) типа F780 или F910, лампой-вспышкой и звуковой сигнализацией.

Распределительный шкаф устанавливается вне взрывной зоны.

Платы аварийной сигнализации для электрокаталитических сенсоров пригодны для эксплуатации в комплекте с дистанционными сенсорами термомеханического типа.

Дистанционные сенсоры (датчики) типа F780 и F910 - диффузионные и используются в комплекте с различными "*Sieger*" сигнализаторами, отградуированными на заводе-изготовителе для контроля содержания различных горючих газов и паров.

В измерительной камере сенсора на металлокерамической пластинке два идентичных чувствительных элемента, один из которых каталитически активен, образующие два плеча одинарного моста Уитстона измерительной схемы сенсора. Второй (неактивный) чувствительный элемент служит для компенсации влияния изменений температуры, давления, влажности окружающей среды.

При изменении состава или повышении содержания горючего газа в атмосферном воздухе, проходящем через сенсор, на рабочем (каталитически активном и предварительно нагретом) чувствительном элементе изменяется интенсивность сжигания находящейся в воздухе доли горючего газа, что вызывает повышение температуры чувствительного элемента и приводит к повышению его электрического сопротивления; возникает разбаланс

моста, пропорциональный содержанию горючего газа в анализируемом воздухе. Появляющийся сигнал поступает на соответствующий " *Sieger* " - сигнальный прибор с аналоговым выходом, фиксирующий значение концентрации и обеспечивающий включение аварийной сигнализации.

Дистанционный сенсор (датчик) должен всегда устанавливаться только в положении подвешенным вниз. При монтаже следует иметь в виду, что большое влияние на результат измерения оказывает изменение удельной плотности анализируемого газа или пара по отношению к плотности воздуха.

Дистанционный сенсор (датчик) защищён от воздействия погодных условий (дождя, снега, ветра) специальным корпусом, который применяется чаще всего при монтаже датчика на открытом месте. Со стороны поступления газа в корпусе имеется трубка, на которую может насаживаться шланг для подачи поверочной газовой смеси. Комплектный корпус навинчивается на подвешенный вниз сенсор (датчик), при этом шланговая трубка направлена вертикально вниз.

Если к сенсору постоянно принудительно подводится анализируемая смесь, в комплекте с сенсором используется проточная камера с двумя шланговыми трубками для ввода и вывода анализируемого газа, при этом диффузионный сенсор (датчик) становится сенсором с принудительной подачей. Расход анализируемого газа должен составлять 0,5-1 л/мин. Для подготовки пробы применяется фильтр.

Сенсор (датчик) предназначен для использования во взрывоопасных зонах I и 2. Род защиты: (Ex) *sd3n G5*. Дистанционный сенсор (датчик) допущен в качестве взрывозащищенного оборудования согласно EX -V0 с удостоверением о допуске № IX/477/181/80, выданного на основании результатов испытаний Федерального Физико-Технического института (РТВ).

Род защиты согласно VDE 0170/0171 (Технических правил Союза немецких электриков):

(EX) *sd3n G5* для измерительной камеры

(EX) *eG5* для клеммной коробки.

В измерительной схеме сигнализатора имеются устройства подстройки "нуля" измерительного преобразователя и выдачи сигнала для проверки порога срабатывания, обеспечена также возможность проверки индикации превышения диапазона аварийной сигнализации.

Конструкция сигнализатора обладает высокой надежностью и длительным сроком службы, в том числе в экстремальных климатических условиях (от -5°C до $+55^{\circ}\text{C}$), при хранении в условиях от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения сигнализатора по поверочному компоненту в процентах от концентрации, соответствующих нижнему концентрационному пределу распространения пламени (НКПР) 0-100% НКПР^х).

Поверочным компонентом в поверочной газовой смеси для сигнализатора с сенсорами типов 780 и 910 является метан.

Диапазон сигнальных концентраций совокупности горючих компонентов 10-100% шкалы измерения в рабочем диапазоне изменения температуры и относительной влажности окружающей среды.

В соответствии с требованиями Заказчика верхний и нижний порог аварийной сигнализации могут ограничены до минимума 5% и максимума 60% конечного показания шкалы.

Время срабатывания сигнализации при скачкообразном изменении концентрации в воздухе - не более 15 с.

Номинальная функция преобразования сенсора имеет вид:

$$U_o = K_n \times C$$

где U_o - выходной сигнал сенсора,

K_n - коэффициент пропорциональности, $\frac{V}{\% \text{ НКПР}}$,

C - концентрация измеряемого компонента в поверочной (контрольной) смеси, % НКПР

Коэффициент пропорциональности по поверочному компоненту для различных типов сенсоров (датчиков) приводится в паспорте на сигнализатор.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерений $\pm 2\%$ от верхнего предела измерения шкалы и должны выражаться в % НКПР (для диапазона измерения 10 - 100% НКПР $\Delta = \pm 2\%$ НКПР, для диапазона измерения 5-60% НКПР $\Delta = \pm 1,2\%$ НКПР).

Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от изменения на каждые 10 градусов температуры окружающей среды и (или) анализируемого воздуха составляет $\pm 0,2\%$ НКПР.

Сигнализаторы имеют унифицированный аналоговый выход 0-20 мА, 4-20 мА при 600 Ом; дополнительный выход 0-24 В.

Напряжение питания 220 В, частота 50/60 Гц, токовый диапазон питания сенсора (датчика) - 50-400 мА.

Время прогрева сигнализатора - 30 минут после включения в сеть.

Дрейф выходного сигнала в течение 7 дней непрерывной работы не более 1% НКПР.

^х) Концентрация анализируемых компонентов выражается в % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР)

Время автоматической работы сигнализатора без технического обслуживания с применением внешних средств и без вмешательства оператора по данным фирмы составляет не менее 6 месяцев непрерывной работы для обычных условий.

При анализе воздуха с содержанием агрессивных и полимеризующих компонентов время автоматической работы сигнализатора без технического обслуживания составляет не менее 720 часов (I месяца).

Габаритные размеры 4-х канального сигнализатора 435x300x175 мм, габариты сенсора (датчика) 92x167x75 мм.

Масса - 9,4 кг (для 4-х канального сигнализатора), масса сенсора (датчика) - 1,5 кг.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра не наносится

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки сигнализаторов опасных концентраций горючих газов и паров "*Sieger*" модели 5700/780 и 5700/910 по технической документации фирмы *Sieger/Zellweger Uster GmbH* (Великобритания/ФРГ).

ПОВЕРКА

Сигнализаторы опасных концентраций горючих газов и паров "*Sieger*" модели 5700/780 и 5700/910 поверяются по документу: "Инструкция. ГСИ. Сигнализаторы опасных концентраций горючих газов и паров "*Sieger*" модели 5700/780 и 5700/910 фирмы *Sieger/Zellweger Uster GmbH* (Великобритания/Германия).
Методика поверки."

Основными средствами поверки являются поверочные газовые смеси метана с воздухом и воздуха класса 5 по ГОСТ 17433 в баллонах под давлением. (Номера поверочных газовых смесей по Госреестру стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов № 3905-87, № 3906-87). Межповерочный интервал - I год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Sieger"/"Zellweger Uster GmbH"
Великобритания/Германия.

ГОСТ 27540 "Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сигнализаторы опасных концентраций горючих газов и паров
"Sieger" модели 5700/780, 5700/910 соответствуют требованиям
технической документации фирмы "Sieger"/"Zellweger" (Великобри-
тания/Германия) и ГОСТ 27540-87.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ фирма "Sieger"/"Zellweger Uster GmbH",
Великобритания/Германия.

По поручению фирмы
"Sieger"/"Zellweger Uster GmbH"

От ВНИИМС

Начальник отдела



Е.А. Заец

Начальник отдела



Б.М. Беляев

HARTMANN & BRAUN
AKTIENGESELLSCHAFT
VERTRIEB AUSLAND



Л. Качмаж