

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

С.И. Донченко

« 28 » 10 2008 г.

Система контроля содержания кислорода 14И275	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлена по техническим условиям ИБЯЛ.421451.019 ТУ. Заводской номер 001.

Назначение и область применения

Система контроля содержания кислорода 14И275 (далее – система 14И275) предназначена для автоматических непрерывных дистанционных измерений объемной доли кислорода в воздушной среде контролируемых помещений, а также для автоматической сигнализации об отсутствии или достижении порогового значения объемной доли кислорода с включением световой, звуковой сигнализации о состоянии контролируемой среды и применяется на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Система 14И275 является автоматической стационарной системой непрерывного действия. В состав системы 14И275 входят: датчики кислорода (ДК) ИБЯЛ.407111.005, блоки расширения и связи (БРС) ИБЯЛ.4266441.004, пульт выносной сигнализации (ПВС), блок связи и управления (БСУ), блоки световой сигнализации (БСС), блоки звуковой сигнализации (БЗС), линии связи, ПЭВМ.

Работа системы 14И275 основана на непрерывном сборе вторичной аппаратурой системы численных значений результатов измерения объемной доли кислорода датчиками кислорода, анализе полученных результатов и на этой основе формировании:

- совокупности информационных сообщений на экран монитора;
- световых и звуковых сигналов в контролируемых помещениях и на ПВС;
- релейных сигналов для использования при управлении аварийной вентиляцией.

Принцип действия датчиков кислорода - термомагнитный. Способ забора пробы датчика кислорода - диффузионный.

БРС предназначен для: питания ДК, БСС, БЗС; приема и обработки аналоговых информационных сигналов от ДК; передачи результатов измерений на ПЭВМ (интерфейс – RS485) через БСУ; управления блоками БСС и БЗС; автоматического контроля номинальных функций ДК и исправности БСС и БЗС; включения аварийной вентиляции или иных исполнительных устройств путем переключения сухих контактов реле.

БСС предназначен для автоматической световой сигнализации объемного содержания кислорода в контролируемой зоне.

БЗС предназначен для включения звуковой сигнализации при объемной доли кислорода в контролируемой зоне, равной или ниже 19 %.

ПВС предназначен для индикации состояния по результатам обработки блоками БРС сигналов от ДК и тестовой информации. Индикация осуществляется посредством светового табло.

Диспетчерским устройством системы 14И275 и адаптером интерфейсов является блок БСУ. БСУ представляет собой четырёхканальный преобразователь сигналов RS485 в RS232 с функцией гальванической развязки между входными и выходными каналами и программно управляемым направлением передачи.

Для размещения ДК, БСС и БЗС непосредственно в зоне контроля используются тележки. Для подключения к БРС ДК, БСС и БЗС, расположенных на тележке, используются коробки коммутационные (КК).

К каналу RS232 БСУ подключается ПЭВМ, которая является управляющим и индикаторным устройством.

Система 14И275 состоит из блоков и датчиков, имеющих по ГОСТ Р 51330.0-99 следующий уровень и вид взрывозащиты: блок БСУ – невзрывозащищенное исполнение; блоки БРС – взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты [1Exib]IIB; датчики ДК – взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "1Exd[ib]IIBT6X"; блоки БСС – взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "1ExibIIBT4X"; блоки БЗС – взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "1ExibIIBT4X"; пульт ПВС – невзрывозащищенное исполнение, коробка коммутационная КК – взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты "1ExibIIBT6X". Система 14И275 имеет сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ГБ06.В00551 от 27.10.2008 г.

Система 14И275 относится к взрывобезопасному электрооборудованию по ГОСТ Р 51330.0-99. Взрывозащищенное исполнение системы 14И275 обеспечивается видами взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ Р 51330.10-99 и «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 для ДК.

Степень защиты компонентов системы 14И275, по ГОСТ 14254-96:

IP54 – для ДК, БРС, БСУ, БЗС, БСС;

IP20 – для ПВС.

По условиям эксплуатации система 14И275 соответствуют группе 1.1 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 5 до 35 °С; относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 20 °С, атмосферным давлением от 94,6 до 101,3 кПа для БСУ, БЗС, БСС, ПВС и с диапазоном рабочих температур от 1 до 50 °С; относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 98 % при температуре 25 °С, атмосферным давлением от 84 до 106,7 кПа для ДК, БРС, КК и тележки.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений объемной доли кислорода, % от 5 до 30.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли кислорода (Δ_0), %:

в диапазоне измерений объемной доли кислорода от 5 до 25 % $\pm 0,6$;

в диапазоне измерений объемной доли кислорода от 25 до 30 % $\pm [0,6 + 0,03 \cdot (C_{вх} - 25)]$,

где $C_{вх}$ – значение объемной доли кислорода на входе ДК, %.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений объемной доли кислорода при изменении температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С от температуры (20±5) °С, % $\pm 0,6 \Delta_0$.

Время прогрева, ч, не более 1.

Длительность цикла опроса всех точек контроля, с, не более 8.

Время непрерывной работы, сутки, не менее 15.

Время запаздывания включения светового и звукового сигналов, с, не более 20.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В от 187 до 242.

Потребляемая мощность, В·А, не более 800.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:

ДК 163×130×243;

БРС 370×153×223;

БСУ 185×143×221;

БСС	135x119x186;
БЗС	135x74,5x186;
ПВС	845x830x113;
КК	370x140x237;
тележка	860x1270x1518.
Масса, кг, не более:	
ДК	
БРС	5,0;
БСУ	8,5;
БСС	4,0;
БЗС	1,6;
КК	1,6;
тележка	3,6;
ПВС	95;
	12.
Рабочие условия эксплуатации:	
для БСУ, БЗС, БСС, ПВС:	
температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 35;
атмосферное давление, кПа	от 94,6 до 101,3;
относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	от 30 до 80;
для ДК, БРС, КК, тележки:	
температура окружающего воздуха, °С	от 1 до 50;
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7;
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от 30 до 98.
для КК, тележки	
относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	от 30 до 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: система контроля содержания кислорода 14И275, комплект ЗИП групповой, комплект монтажных частей, комплект эксплуатационных документов, методика поверки.

Поверка

Поверка системы 14И275 осуществляется в соответствии с документом «Система контроля содержания кислорода 14И275. Методика поверки ИБЯЛ. 421451.019 МП», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2008 г. и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: секундомер механический СОСпр 26-2 (ТУ 25-1894.003-90), термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-2М (ТУ 22-2021.003-88), барометр-анероид контрольный М-67 (ТУ-25-04-1797-75), психрометр аспирационный М-34 (ТУ-25-1607.054-85), поверочные газовые смеси (ПГС) в соответствии с таблицей.

Таблица

№ ГСО-ПГС	Компонентный состав ГСО-ПГС	Единица физической величины	Характеристика ГСО-ПГС			Номер ГСО-ПГС по Госреестру или обозначение НТД
			Концентрация измеряемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации	
1	O ₂ -N ₂	объемная доля, %	6,0	± 0,5	± 0,10	3724-87
2			17,5	± 1,0	± 0,1	3726-87
3			29,0	± 1,0	± 0,1	3726-87
4	Воздух кл.1 ГОСТ 17433-80					

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ Р 51330.0-99. «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».

ГОСТ 14254-96. «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

Технические условия ИБЯЛ.421451.019 ТУ.

Заключение

Тип системы контроля содержания кислорода 14И275 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «СПО «Аналитприбор»,
214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.
Тел: (4812) 31-12-42. Факс: (4812) 31-75-17.

Заместитель генерального директора по спецтехнике
ФГУП «СПО «Аналитприбор»



С.Г.Чернов