



СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В.А.Сковородников

"21" ноября 2001 г.

Измерители концентрации газов Переносные комбинированные КОМБИ-МК	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 22104-01
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 05550283.041 – 99 Республики Беларусь.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель концентрации газов переносной комбинированный КОМБИ-МК (в дальнейшем - прибор), взрывозащищенный, непрерывного действия, предназначен для измерений концентрации горючих газов и паров во взрывоопасных зонах помещений классов В-1, В-1а, В-1б и наружных установок класса В-1г согласно гл. 7.3 ПУЭ, а также для измерений концентрации кислорода в воздухе. Маркировка взрывозащиты "1ExibdsIICT5X".

Метрологические параметры прибора при измерении концентрации горючих газов нормируются для метана и пропана.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан:

- на регистрации изменения падения напряжения на чувствительном плече датчика газа при воздействии на него горючего газа;
- на изменении разности потенциалов между выводами датчика кислорода при изменении концентрации кислорода в воздухе.

Конструктивно прибор состоит из измерительного блока, устанавливаемых в специальный отсек измерительного блока аккумуляторов и выносного блока датчиков.

Прибор предназначен для работы в диапазоне температур от минус 10 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 98 % при температуре 25 °С.

Климатическое исполнение прибора – УХЛ категории 3.1. по ГОСТ 15150.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование и единица измерения	Значение параметра
<p>Диапазон измерения концентрации горючих газов, Объемная доля, %:</p> <p>а) метана б) пропана</p>	<p>0 - 2,5 0 - 1,05</p>
<p>Диапазон показаний концентрации горючих газов, Объемная доля, %:</p> <p>а) метана б) пропана</p>	<p>0 - 5,0 0 - 2,1</p>
Диапазон измерений объемной доли кислорода в воздухе, %	4-25
<p>Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения концентрации горючего газа, объемная доля, %:</p> <p>а) метана б) пропана</p>	<p><math>\pm 0,25</math> <math>\pm 0,11</math></p>
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения концентрации кислорода, объемная доля, %	$\pm 1,0$
<p>Предел допускаемой вариации выходного сигнала по горючему газу, объемная доля, %:</p> <p>а) метана б) пропана</p>	<p>0,13 0,05</p>
Предел допускаемой вариации выходного сигнала по кислороду, объемная доля, %	0,5
<p>Дрейф выходного сигнала за 8 часов по горючему газу, объемная доля, %:</p> <p>а) метана б) пропана</p>	<p>0,13 0,05</p>
Дрейф выходного сигнала за 8 часов по кислороду, объемная доля, %, не более:	0,5
<p>Пределы допускаемых значений дополнительной абсолютной погрешности измерения концентрации горючих газов, объемная доля, %, вызванной отклонениями от нормальных условий:</p> <p>- температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С</p> <p>а) метана б) пропана</p> <p>- влажности окружающей среды</p> <p>а) метана б) пропана</p>	<p><math>\pm 0,05</math> <math>\pm 0,02</math> <math>\pm 0,13</math> <math>\pm 0,05</math></p>
<p>Пределы допускаемых значений дополнительной абсолютной погрешности измерения концентрации кислорода, объемная доля, %, вызванной отклонениями от нормальных условий:</p> <p>- температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С</p> <p>- влажности окружающей среды</p>	<p><math>\pm 0,2</math> <math>\pm 0,5</math></p>
Диапазон настройки порогов срабатывания сигнализации по горючему газу, объемная доля, %	Программируемый 0-2,50

Диапазон настройки порогов срабатывания сигнализации по кислороду, объемная доля, %	Программируемый 4-25,0
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности срабатывания сигнализации по концентрации горючего газа, объемная доля, %	±0,02
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности срабатывания сигнализации по концентрации кислорода, объемная доля, %	±0,2
Время срабатывания сигнализации, при объемной доле горючего газа в воздухе в 1,6 раза больше порога, с, не более	5
Время срабатывания сигнализации, при объемной доле кислорода в воздухе в 1,6 раза меньше порога, с, не более	15
Время прогрева прибора, мин, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более:	195 × 80 × 147
Масса (без аккумуляторов), кг, не более:	1,7
Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, ч, не менее	7
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 10 до плюс 40
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	15 000
Средний срок службы до списания, лет, не менее	10
Примечание - НКПР - нижний концентрационный предел распространения пламени. Для метана $\text{CH}_4$ НКПР - объемная доля в воздухе 5%. Для пропана $\text{C}_3\text{H}_8$ НКПР - объемная доля в воздухе 2,1 %.	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на пленку, находящуюся на передней панели прибора, методом многоцветной печати с ламинированием, и типографским способом в паспорт прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель концентрации газов переносной комбинированный КОМБИ-МК	14-96.2.00.00.000	
- блок электронный (с ремнем)	14-96.2.10.00.000	1
- блок выносных датчиков	14-96.2.20.00.000	1
Адаптер сетевой	ТУ 50-719-17	1
Пульт управления технологический	14-96.2.30.00.000	1
Переходник	14-96.2.40.00.000	1
Камера поверочная	14-96.2.50.00.000	1
Ключ	14-96.2.00.00.001	1
Паспорт	14-96.2.00.00.000 ПС	1
Методика поверки	МП.МН 613-99	1

## ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится в соответствии с документом: "Измеритель концентрации газов переносной комбинированный КОМБИ - МК. Методика поверки. МП.МН 613-99", утвержденной БелГИМ.

Межповерочный интервал - шесть месяцев

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 14254 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибор соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 13320, ГОСТ 12997, ГОСТ 15150, ГОСТ 14254 и технических условий ТУ РБ 05550283.041-99.

Изготовитель РУП "Белгазтехника", г. Минск, ул. Гурского, 30.

Директор научно-производственного республиканского унитарного  
предприятия "Белгазтехника"



М.А.Глеб