

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор РУП "Белорусский
государственный институт



Н.А. Жагора
2008

Трубки индикаторные Auerg

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ0309356604

Выпускают по документации фирмы "MSA AUER GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трубки индикаторные Auerg (в дальнейшем - трубки индикаторные) предназначены для периодического экспрессного измерения содержания токсичных газов и паров в воздушных средах.

Область применения - контроль воздуха рабочей зоны при аварийных выбросах, контроль воздуха для дыхания из баллонов под давлением и из компрессорных установок.

ОПИСАНИЕ

Трубки индикаторные являются первичными измерительными преобразователями и представляют собой герметично запаянные трубки из оптически прозрачного материала, заполненные реагентом, изменяющим оптические свойства под действием проникающих внутрь веществ.

Принцип действия трубок индикаторных – колористический, позволяющий измерять содержание вещества в анализируемой газовой среде, просасываемой через индикаторную трубку, по длине изменившегося окраску слоя реагента.

Трубки индикаторные применяют в составе газоанализаторов Airtester (модификации - Airtester HP, Airtester MP), Gas-Tester II H, производства фирмы "MSA AUER GmbH" (Германия). Трубки индикаторные Auerg могут применяться в газоанализаторах других типов аналогичного принципа действия, включенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь.

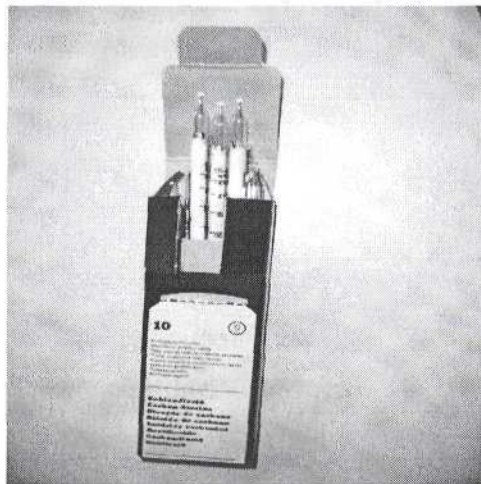


Рисунок 1 Внешний вид трубок индикаторных



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 1-3.

Трубки индикаторные Аuer к газоанализаторам Gas-Tester II Н

Таблица 1

Тип индикаторной трубки	Определяемый компонент	Срок службы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %
1	2	3	4	5
PH ₃ -0,05	фосфин	2	от 0,1 до 3 ppm	±25
			от 0,05 до 1,5 ppm	
PH ₃ -0,1	фосфин	3	от 0,1 до 10 ppm	±25
PH ₃ -50	фосфин	3	от 50 до 2000 ppm	±25
CO ₂ -0,1%	двуокись углерода	2	от 0,5 до 7 об. д., %	±25
			от 0,1 до 1,2 об. д., %	
CO ₂ -0,5%	двуокись углерода	2	от 0,5 до 10 об. д., %	±25
CO ₂ -1%	двуокись углерода	2	от 1 до 20 об. д., %	±25
CO ₂ -А	двуокись углерода	2	от 0,5 до 2,5 об. д., %	±25
CO ₂ -100	двуокись углерода	2	от 100 до 3000 ppm	±25
CO-10 (ppm)	оксид углерода	3	от 100 до 3000 ppm	±25
			от 10 до 300 ppm	
CO-10 %	оксид углерода	3	от 0,01 до 0,3 об. д., %	±25
			от 0,001 до 0,03 об. д., %	
CO-0,1 %	оксид углерода	2	от 0,1 до 1 об. д., %	±25
CO-0,5 %	оксид углерода	2	от 0,3 до 7 об. д., %	±25
CO-5 (ppm)	оксид углерода	2	от 50 до 1000 ppm	±25
			от 5 до 100 ppm	
CO-А	оксид углерода	2	от 30 до 150 ppm	±25
CO-3000	оксид углерода	2	от 3000 до 70000 ppm	±25
Nitr.-0,5	сумма оксидов азота	2	от 0,5 до 50 ppm	±30
Nitr.-2	сумма оксидов азота	2	от 2 до 140 ppm	±25
Nitr.-10	сумма оксидов азота	2	от 10 до 300 ppm	±25
Nitr.-50	сумма оксидов азота	2	от 50 до 3000 ppm	±25
Nitr.-А	сумма оксидов азота	2	от 5 до 25 ppm	±25
Per-5	перхлорэтилен	2	от 5 до 200 ppm	±25
Per-10	перхлорэтилен	2	от 10 до 500 ppm	±25
SO ₂ -1	диоксид серы	2	от 1 до 25 ppm	±25
			от 0,5 до 8 ppm	
SO ₂ -5	диоксид серы	2	от 40 до 200 ppm	±25
			от 5 до 50 ppm	
SO ₂ -100	диоксид серы	2	от 500 до 4000 ppm	±25
			от 100 до 500 ppm	
SO ₂ -А	диоксид серы	2	от 2 до 10 ppm	±25



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
H ₂ S-1	сероводород	3	от 10 до 200 ppm	±25
			от 1 до 20 ppm	
H ₂ S-100	сероводород	3	от 100 до 4000 ppm	±25
H ₂ S-A	сероводород	2	от 10 до 50 ppm	±25
H ₂ S-0,4 %	сероводород	2	от 0,1 до 4 об. д., %	±25
NO ₂ -0,5	диоксид азота	2	от 0,5 до 50 ppm	±30
NO ₂ -2	диоксид азота	2	от 5 до 140 ppm	±25
			от 2 до 70 ppm	
Tri-5	трихлорэтилен	2	от 20 до 250 ppm	±25
			от 5 до 60 ppm	
Trichlorethan-5	трихлорэтан	2	от 5 до 350 ppm	±25
CS ₂ -2	сероуглерод	2	от 10 до 300 ppm	±25
			от 2 до 50 ppm	
Gasolin-30	2-Метил-Пентан	2	от 300 до 6000 ppm	±40
			от 30 до 600 ppm	
Formaldehyd-0,1	формальдегид	2	от 1 до 10 ppm	±25
			от 0,1 до 1 ppm	
Hg-0,01	пары ртути	2	от 0,1 до 0,8 мг/м ³	±25
Hexan-20	н-гексан	2	от 20 до 1000 ppm	±25
C ₆ H ₆ -0,25	бензол	1	от 0,5 до 10 ppm	±30
			от 0,25 до 5 ppm	
C ₆ H ₆ -1	бензол	2	от 1 до 25 ppm	±25
			от 5 до 100 ppm	
C ₆ H ₆ -5	бензол	3	от 5 до 100 ppm	±25
Cl ₂ -50	хлор	2	от 50 до 500 ppm	±15
Cl ₂ -0,2	хлор	2	от 0,2 до 3 ppm	±25
Cl ₂ -A	хлор	2	от 0,5 до 2,5 ppm	±25
Methylbromid-2	метилбромид	2	от 10 до 100 ppm	±20
			от 2 до 10 ppm	
Methylbromid-200	метилбромид	2	от 200 до 8000 ppm	±25
NH ₃ -2	аммиак	2	от 100 до 600 ppm	±25
			от 2 до 80 ppm	
NH ₃ -20	аммиак	2	от 20 до 1400 ppm	±25
NH ₃ -01 %	аммиак	2	от 0,5 до 10 об. д., %	±25
			от 0,1 до 1,6 об. д., %	
NH ₃ -A	аммиак	2	от 50 до 250 ppm	±25
NH ₃ -100	аммиак	2	от 100 до 2000 ppm	±25
HCN-2	синильная кислота	2	от 5 до 50 ppm	±25
			от 2 до 12 ppm	
HCN-A	синильная кислота	2	от 10 до 50 ppm	±25
Tol-5	толуол	3	от 5 до 1000 ppm	±25
HCl-1	хлористый водород	2	от 5 до 50 ppm	±25
			от 1 до 10 ppm	
HCl-A	хлористый водород	2	от 5 до 25 ppm	±30
HCl-50	хлористый водород	2	от 500 до 5000 ppm	±25
			от 50 до 500 ppm	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Phosgen-0,1	фосген	2	от 1 до 20 ppm	±25
			от 0,1 до 5 ppm	
VC-1	винилхлорид	2	от 5 до 70 ppm	±25
			от 1 до 15 ppm	
Aromaten	бензол	2	от 5 до 300 ppm	±40
ClO ₂ -0,05	диоксид хлора	2	от 0,25 до 15 ppm	±25
			от 0,05 до 1,5 ppm	
Triethylamin-5	3-этиламин	2	от 5 до 30 ppm	±25
Ethanol-100	этанол	2	от 100 до 3000 ppm	±25
Styrol-10	стирол	2	от 10 до 300 ppm	±35
Essigsäure-1	уксусная кислота	2	от 5 до 80 ppm	±25
			от 1 до 12 ppm	
Ozon-0,05	озон	2	от 0,5 до 5 ppm	±25
			от 0,05 до 1 ppm	
Aceton-100	ацетон	2	от 100 до 10000 ppm	±25
HF-1	фтористый водород	2	от 5 до 50 ppm	±25
			от 1 до 12 ppm	
Alkohol-A	метанол	2	от 200 до 1000 ppm	±25
BNZ	бензин (по гексану)	1	от 100 до 2000 ppm	±25
Benzin-A	бензин (по гексану)	2	от 100 до 1000 ppm	±30
CKW-A	3-Хлорэтилен	2	от 50 до 150 ppm	±25
Dichlormethan-50	дихлорметан	2	от 100 до 1000 ppm	±25
			от 50 до 400 ppm	
Dichlormethan-A	дихлорметан	2	от 100 до 500 ppm	±25
Propan-200	пропан	2	от 200 до 4000 ppm	±25
Ethylen-50	этилен	2	от 50 до 1000 ppm	±25
SF ₆	гексафторид серы	2	от 0,5 до 15 ppm	±40
THT-1	тетрагидротиофен	2	от 1 до 10 ppm	±25
			от 5 до 35 мг/м ³	
Ethylmercaptan-0,5	этилмеркаптан	2	от 10 до 100 ppm	±25
			от 0,5 до 5 ppm	
MEK-50	этилметилкетон	2	от 50 до 4000 ppm	±25
Phenol-1	фенол	2	от 5 до 25 ppm	±25
			от 1 до 15 ppm	
Hydrazin-0,1	гидразин	2	от 0,1 до 3 ppm	±25
			от 0,5 до 10 ppm	

Объем просасываемой пробы за один ход аспиратора, см³

100±5

(Число ходов аспиратора и время просасывания пробы указывается в руководстве по эксплуатации на конкретный тип трубок индикаторных.)



Трубки индикаторные Auer к газоанализаторам Airtester

Таблица 2

Тип индик. трубки	Определяемый компонент	Срок службы	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Расход пропускаемого воздуха, л/мин	Время пропускания пробы, мин
CO-HP	оксид углерода	2	от 5 до 70 ppm	±25	0,3	5
CO ₂ -HP	двуокись углерода	2	от 100 до 2000 ppm	± 25	0,3	5
Nitr.-HP	сумма оксидов азота	2	от 0,5 до 6 ppm	±25	0,3	5
			от 0,2 до 2,5 ppm		0,3	10
H ₂ O-MP	пары воды	2	от 100 до 1000 мг/м ³	±25	1	3
H ₂ O-HP	пары воды	2	от 20 до 160 мг/м ³	±25	1	5
			от 5 до 70 мг/м ³		1	10
H ₂ O-HP (ppm)	пары воды	2	от 30 до 200 ppm	±25	1	5
			от 10 до 80 ppm		1	10
OI-HP	пары минеральных масел	2	пороговые значения 0,3 мг/м ³ и 0,5 мг/м ³	±40	2	12,5
			пороговые значения 0,5 мг/м ³ и 1,0 мг/м ³			30

Технические характеристики трубок индикаторных Auer

Таблица 3

Измеряемые характеристики	Значения
Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С (в зависимости от типа индикаторной трубки)	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании, °С (в зависимости от типа индикаторной трубки)	от 5 до плюс 25
Габаритные размеры трубки, мм - длина - диаметр	от 123 до 127 от 7,1 до 7,5
Масса индикаторных трубок (упаковка 10 шт.), г	от 80 до 110

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на коробку трубок индикаторных.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки трубок индикаторных указан в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Комплект трубок индикаторных	1*
Упаковка	1
Руководство по эксплуатации	1

* - номенклатура и количество трубок индикаторных определяются заказчиком.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "MSA AUER GmbH" (Германия).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трубки индикаторные Auer соответствуют требованиям документации фирмы "MSA AUER GmbH" (Германия).

Трубки индикаторные Auer подлежат первичному контролю при выпуске из производства, периодической поверке не подлежат.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "MSA AUER GmbH" (Германия)
Thiemannstraße 1
D-12059 Berlin

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С. В. Курганский

Начальник ПИОФХиОИ БелГИМ

Н.В. Хайрова







